P2-G.

HARVARD UNIVERSITY

LIBRARY

OF THE

Museum of Comparative Zoology

5759 17.

Bericht

über

die Leistungen im Gebiete

der

Paläontologie

mit besonderer Berücksichtigung der Geognosie

während der Jahre 1848 und 1849

von

Dr. C. G. Giebel,

Privatdocenten bei der Universität in Halle.

Berlin 1851.

Verlag der Nicolaischen Buchhandlung.

84.4

Library of the Museum

OF

COMPARATIVE ZOÖLOGY,

AT HARVARD COLLEGE, CAMBRIDGE, MASS.

Founded by private subscription, in 1861.

DR. L. DE KONINCK'S LIBRARY.

No. 2005.

Bericht

über

die Leistungen im Gebiete

der

Paläontologie

mit besonderer Berücksichtigung der Geognosie

während der Jahre 1848 und 1849

von

Dr. C. G. Giebel,

Privatdocenten bei der Universität in Halle.

Berlin 1851.

Verlag der Nicolaischen Buchhandlung.

Druckfehler.

S.	86	Z.	14.	v. u.	lies Cephalaspiden statt Cephalagisden
„	162	„	1.	v. o.	„ obtusa statt occlusa
„	—	„	16.	—	„ exilissimis statt exilissimus
„	168	„	19.	v. u.	„ diphyoides — dephyioides
„	182	„	12.	v. o.	„ pulla statt palla
„	183	„	6.	—	„ Morrisi statt marrîsii
„	193	„	1.	—	„ Steinkerne statt Sternkerne
„	196	„	21.	v. u.	„ Pullastra statt Pallastra
„	206	„	17.	—	„ Hyboclypus gibberulus statt Hyboclyphus gibberolus
„	208	„	18.	—	„ ovulum statt ovelum
„	209	„	16.	—	„ corollare statt corallare
„	211	„	5.	v. o.	„ Oreaster — Orcaster
„	214	„	18.	v. u.	„ Cystideen — Systideen
„	217	„	12.	v. o.	„ Basalasseln statt Bochalasseln
„	220	„	3.	v. u.	„ Anthozoen — Onthozoen
„	227	„	4.	—	„ F. coronula — Facoronula
„	228	„	2.	v. o.	„ Exotheca statt Epotheca
„	238	„	8.	v. u.	„ Circophyllia statt Coicophyllia
„	239	„	20.	v. o.	„ Oulophyllia — Onlophyllia

Uebersicht der Leistungen im stratographischen Theile der Geognosie.

A. Nach den einzelnen Formationen.

1. Silurische und Devonische Formation.

Die umfassendste Arbeit über das silurische Schichtensystem lieferte Phillips durch die Beschreibung desselben an den Malvern Hills, von Abberley, Woolhope, May Hill, Tortworth und Usk. Es füllt dieselbe nebst der gemeinschaftlich mit Salter beigefügten Beschreibung der Versteinerungen den ersten Theil des II. Bandes der Memoirs of the Geolog. Survey of Great Britain. Letztere werden wir im systematischen Theile der Petrefakten einzeln aufführen, in Betreff des Geognostischen müssen wir auf das Original verweisen. — Von mehr allgemeiner Bedeutung sind die von Verneuil, Römer, Hall und Sharpe über die ältesten Formationen in Nordamerika mitgetheilten Abhandlungen. Hall übersetzte den von Verneuil im IV. Bande des Bullet. géol. (1847) über den Parallelismus der paläozoischen Ablagerungen Nordamerika's und Europa's enthaltenen Aufsatz in Sillimann's Journal (1848. V. 176. 359; VII. 45. 218) und erörterte zugleich seine abweichenden Ansichten. Ebenda (1848. V. 243) fasst Hall auch die Resultate seiner paläontologischen Untersuchungen in New-York zusammen, wie sich dieselben aus dem I. Theile seiner Paläontologie dieses Staates ergeben haben. Römer im Jahrb. 1848. 169 und Verneuil im Bullet. soc. géol. 1848. V. 374 gaben eine kritische Anzeige von Hall's Paläontologie, auf die wir im speciellen Bericht Bezug nehmen werden. Letzter spricht l. c. 149 auch über die Gränzen der Devonformation in Nordamerika. Sharpe's Untersuchungen im Quaterl. Journ. geol. 1848. IV. 145—181, beruhen auf den von Lyell in Amerika gesammelten Versteinerungen. Die Vergleichung derselben mit den entsprechenden europäischen Formen hat ergeben, dass die zahlreichen von Hall unterschiedenen Formationsglieder unnatürlich und künstlich sind und sich überhaupt nur drei in Nordamerika unterscheiden lassen, nämlich 1. eine mächtige Anhäufung von Sandsteinen mit einzelnen Kalksteinschichten, welche bis Hall's Medinagruppe reichen; 2. eine Kalkreihe mit Schiefern und Sandsteinen bis zu dem Pentamerenkalk

reichend; 3. eine thonige Reihe aus Schiefern und thonigen Sandsteinen bestehend und bis zur Chemunggruppe reichend. Die erste Abtheilung entspricht den tiefern silurischen Schichten Europa's und unter 45 Arten aus derselben fand Sharpe 14 mit europäischen identisch. In der zweiten Abtheilung dagegen waren von 50 Arten 20 europäische, aber in der obern von mehr als 100 nur 22 von europäischen Fundorten bekannt. Sharpe gibt eine Tabelle der von ihm untersuchten Versteinerungen, die wir unten mittheilen wegen ihrer Angaben über Synonymie und geographische Verbreitung.

Unter den Arbeiten über beschränktere Localitäten beginnen wir die Aufzählung mit Deutschland. Das von Barrande über die silurischen Gebilde Böhmens angekündigte Werk in 3 Bänden ist leider noch nicht erschienen, dagegen erhalten wir so eben die erste Lieferung über das Rheinische Schiefergebirge von den Gebr. Sandberger, über welche wir erst im nächsten Jahre berichten können. Einen sehr schätzbaren Beitrag zu der besonders in paläontologischer Hinsicht sehr dürftigen Literatur des Thüringerwaldes lieferte Richter in seinem Beitrag zur Pal. des Thüringerwaldes.

Die Untersuchungen des Verf. betreffen die Fauna der Grauwacke des Bohlens und des Pfaffenberges bei Saalfeld. Der I. Abschnitt enthält die Stratographie und Petrographie der bezeichneten Gegend, der wir Folgendes entlehnen. Die 12000′ mächtige Grauwackenbildung besteht von oben nach unten 1. aus einem röthlichen feinkörnigen Grauwackenschiefer mit zahlreichen kleinen Kalkknauern; 2. aus einer 1½′ mächtigen Schicht gelblichen glimmerreichen Grauwackensandsteines; 3. aus einer Fuss mächtigen, graurothen, zerblätterten Schieferschicht mit Kalkknauern; 4. aus plattenförmigen, feinkörnigen, geklüfteten, grauen Sandsteinen mit einzelnen Knollen; 5. Graue Sandsteine in Wechsellagerung mit Knauern führendem Schiefer; 6. am Bohlen selbst tritt ein grauer ins Röthliche ziehender, feinkörniger, plattenförmiger, 40′ mächtiger Grauwackensandstein auf, welchem folgt: 7. ein rother und bläulich grauer 65′ mächtiger Grauwackenschiefer mit Kalkknauern; 8. Grauwackensandstein 50′ mächtig, glimmerreich und feinkörnig, plattenförmig mit Kalkknauern; 9. Grauwackenschiefer mit Kalkknauern, 1400′ mächtig, rothgrau und hart, mit einem von unten heraufkommenden Keile schwarzen Schiefers; 10. Grüner glimmerreicher Schiefer von geringerer Härte, anfangs ganz ohne Knauern, in der Tiefe aber mit zahlreichen, 380′ mächtig; 11. Grauwackenschiefer mit Knauern; 12. ein 16—20′ mächtiger, reiner, nach unten sandiger Schiefer; 13. ein sehr fester dunkelgrauer, eisenschüssiger Sandstein, unter welchem graublauer Schiefer mit Knauern folgt; 14. als oberste Schicht des Pfaffenberges erscheint ein Thonschiefer von 100′ Mächtigkeit; 15. blauer und rother Grauwackenschiefer mit Knauern, 300′ mächtig; 16.

Grauwackensandsteine schiefrig, sehr glimmerarm, feinkörnig, plattenförmig abgesondert, mit Knollen; dann dünnblättrige Schiefer mit Knauern; 17. bunter Grauwackensandstein ohne Knollen am südöstlichen Theile des Pfaffenberges, von dunkelgrauen Sandsteinen bedeckt und dieser von Grauwackenschiefer mit Knauern, auf welchen stänglicher Schiefer und braungrauer Sandstein folgt. — Aus dem II. Abschnitt, der allgemeine Bemerkungen über die Versteinerungen enthält, erfahren wir, dass die Pflanzenreste in den Sandsteinen, die thierischen in den Kalken eingeschlossen sind. Die Kalkknauern der obersten Grauwackenschichten sind petrefaktenleer, am reichsten und besten erhalten erscheinen die Versteinerungen in Schicht 7, während Schicht 10 und die nächst folgenden wieder ganz leer sind. Die Angaben über Verbreitung und Verhältnisszahlen der einzelnen Arten gewähren kein besonderes Interesse. Die Fauna des Bohlen zerfällt in eine Kalk- und eine Grauwackenfauna, von welchen die erstere vorzüglich Phyllopoden und Cephalopoden, besonders Nautiliten und *Goniatites sulcatus* als Hauptleitmuschel, die andere nur Crinoideen und wenige Muscheln führt. Die Kalkfauna erinnert am lebhaftesten noch an den Kalk des Fichtelgebirges. Die Versteinerungen des Schiefers sind meist gut erhaltene Steinkerne. — Das im III. Abschnitt enthaltene Resultat der Untersuchungen ist, dass die ganze Bildung am Bohlen dem jüngsten Gliede des Devonischen Systemes oder dem Tilstone entspricht. — Der IV. Abschnitt bringt die Beschreibung der Versteinerungen.

In einer brieflichen Mittheilung im Jahrb. 1849. S. 296 gibt Credner einige ergänzende und berichtigende Notizen über Richter's Untersuchungen. Derselbe wiederholt seine schon früher ausgesprochene Ansicht, dass nicht alle Schiefer des Thüringerw. dem Devonischen Systeme angehören, sondern mindestens eine ältere und jüngere Schiefergruppe zu unterscheiden sei. Cr. hält auch die Kalkknauern für gleichzeitige Gebilde mit dem sie umgebenden Gesteine und nicht, wie R., für frühere in das später entstandene umgebende Gestein eingeführte. Als reiche Fundorte an Versteinerungen erwähnt Cr. die Kalksteinlager bei Obersteinach und Hüttensteinach.

Ueber den Harz ist uns nur eine briefliche Mittheilung von F. A. Römer im Jahrb. 1849. 682 bekannt geworden. Der am Kahleberge und Bocksberge zwischen Klausthal und Goslar anstehende Grauwackensandstein ist mit ältern rheinischen Grauwacken gleichaltrig. Derselbe wird von drei Thonschiefermassen mit *Calceola sandalina*, *Leptaena depressa*, *Terebratula ferita*, *Orthis testudinaria*, *Phacops latifrons* etc. nur durch eine wenige Fuss mächtige fucusreiche Schicht getrennt und nach Goslar hin treten im Liegenden mächtige Thonschiefer mit Tentaculiten auf. Aehnliche Tentakulitenreiche Schichten zugleich mit *Phacops latifrons*, *Bronteus scaber* etc. treten auch zwischen Osterode

und Harzburg auf und scheinen Wissenbacherschiefer zu sein. Im Hangenden finden sich eisenschüssige Kalksteine mit *Strygocephalus Burtini* etc. und im Liegenden der Wissenbacher Schiefer im Stellwasserthale bei Altenau ein schwarzer (Domanik-)kalk mit *Goniatites retrorsus, Aptychus* etc. Ziemlich gleiches Alter scheinen die Kalke des Iberges bei Grund zu haben.

Ueber die silurischen Gebilde gibt Murchison im Jahrb. 1848. 1 eine allgemeine Uebersicht, auf die einzugehen um so weniger nöthig erscheint, als durch Barrande's Untersuchungen diese Gebilde schon specieller bekannt geworden sind. In einem Briefe (ebd. 56) erwähnt Barrande die Entdeckung einer Schicht mit Sphäroniten, welche dem Caradoc entspricht.

In einem Aufsatze über die fossile Flora der Grauwacke besonders in Schlesien (Karst. Arch. 1849. 60) schickt Göppert einige Bemerkungen über diese Formation in Schlesien voraus und speciellere Mittheilungen über das südliche oder Glätzer Uebergangsgebirge liefert Beyrich in der geolog. Zeitung 1849. 66.

B. scheidet das genannte Gebirge in den Glätzer Urschiefer als den kleinern westlichen Theil des alten südlichen Uebergangsgebirges und in das Warthaer Grauwackengebirge als den östlichen Theil desselben. Im erstern Bezirk herrschen Hornblende-, grüne und Thonschiefer, diesen untergeordnet ausser Gneiss und Glimmerschiefer Lager von körnigem Kalk. Wichtiger in paläontologischer Hinsicht ist das Warthaer Grauwackengebirge, denn in seinem Gebiete liegt das bei Colonie Volpersdorf beginnende und bis nach Silberberg sich erstreckende (Kohlen-) Kalklager und der dem Clymenienkalke des Fichtelgebirges gleichstehende Kalkberg von Ebersdorf. Die mächtigen Sandsteine und schiefrig thonigen Gesteine zwischen Wiltsch, Herzogswalde und Neudorf, sowie die zwischen jenem Kohlen- und Clymenienkalk auftretenden Massen, von B. selbst früher als devonisch bezeichnet, haben sich als jünger, denn der Kohlenkalk, ergeben und scheinen in Deutschland nur dem flötzleeren Sandsteine Westphalens vergleichbar zu sein. Die isolirten Kalkvorkommnisse an der Gränze der Glätzer Urschiefer nordwestlich des Neuhofes, in der Nähe von Wiesau, ferner bei Hollenau und am Ufer der Neisse in Halldorf lieferten zum Theil gar keine, zum Theil nur ungenügende Versteinerungen, so dass ihr Alter nicht zuverlässig festgestellt werden kann.

Einen sehr schönen Durchschnitt durch die Formationen des linksrheinischen Gebirges von der Belgischen Grenze bis zu der an die Mosel hinziehenden Trias nebst ausführlicher Erläuterung von Baur enthält die Geolog. Zeitung 1849. 466. Taf. 8. — Ueber die Schichtenfolge im Westphälischen Uebergangsgebirge bei Arensberg spricht Girard in einer brieflichen Notiz im Jahrb. 1848. 306 und über die weitere

Verbreitung des Clymenienkalkes ebend. 1849. 450. — Sehr gründliche Untersuchungen über das Uebergangsgebirge im Lahn- und Dillgebiete verspricht Grandjean, ebd. 1849. 185.

Die Gliederung der azoischen Abtheilung des Uebergangsgebirges im Murthale erläutert Morlot in Haidinger's Berichten 1848. III. 236.

Ueber das altsilurische System von Cumberland und Westmoreland gibt Sedgwick einige Bemerkungen, denen er die Liste der Fossilien von Skiddow Slate nebst Beschreibung der neuen Arten beifügt. Quaterl. Journ. geol. 1848. IV. 220. — Ebend. S. 294 sprechen Ramsay, Aveline, Jukes und Selwyn über die silurischen Schichten von Nord- und Süd-Wales und S. 195 Nicol über dieselben Schichten mit *Asaphus tyrannus, Phacops Odini, Orthis calligramma, Graptolithus Sedgwicki* u. a. im Thale von Tweed und 1849. V. 7. Moore über das silurische System von Wigtonshire und Ayrshire. — Zu erwähnen ist hier auch Adam's Notiz im L'Instit. 1848. 354 über die Kildarekette in Irland und Jukes Untersuchungen des südlichen Staffordshire ebend. 1849. 317.

Das Terrain von Neffiez und Roujan im Herault Dept. untersuchten Graff und Fournet und die im dortigen Kohlen-, devonischen und silurischen Gebirge vorkommenden Versteinerungen Verneuil. Bull. soc. géol. VI. 625. — Daubrée unterscheidet in den Vogesen am Champ du Feu silurische und devonische Schichten. L'Instit. 1849. 216. — Im Thonschiefer von Wesserling sammelte Collomb zahlreiche Pflanzenreste, unter denen Schimper Lepidodendren, Calamiten, Sphenopteris und Pecopteris erkannte. Bullet. soc. géol. VI. 241; L'Instit. 1848. 329.

Einen sehr interessanten Beitrag zur Geologie der pyrenäischen Halbinsel verdanken wir Sharpe im Quarterl. Journ. geol. 1849. V. 142. Die Untersuchungen betreffen die silurischen Gebilde im Thal von Vallongo unweit Oporto und geben über die darin auftretenden bauwürdigen Kohlen Aufschluss. Der Durchschnitt von Oporto über Vallongo bis Baltar zeigt folgenden Schichtenbau: 1. gelber glimmeriger Sandstein nach unten kohlig. 2. Schwarzer kohliger Schiefer mit Thoneisensteinen. 3. Dunkelgrauer oder schwarzer harter Thonschiefer reich an Versteinerungen: *Calymene Tristani, Ogygia Guettardi, Orthoceras vagans, Graptolithus Murchisoni* u. a., worüber im speciellen Bericht das Nähere. 4. Rother Sandstein. 5. Grobes Conglomerat wechsellagernd mit schwarzen kohligen Schiefern. 6. Anthracitkohlen. 7. Grobes glimmerreiches Conglomerat. 8. Dünnes Kohlenlager. 9. Grobes kohliges Conglomerat. 10. Kohlenschichten und schwarze Schieferthone. 11. Krystallinische Gesteine.

Geognostisch-paläontologische Bemerkungen über die ältern Formationen einzelner Localitäten Amerika's liegen mehrere vor.

Ueber das Taconische System im nördlichen Theile der Addison County

handelt Adams in Sillim. Journ. 1848. V. 108. — Einen sehr ausführlichen Aufsatz über die Geognosie von Wisconsin und Jowa verdanken wir Dale-Owen im Bullet. soc. géol. 1849. VI. 419, 512. (Jahrb. 1849. 737), der einen kürzern Auszug nicht gestattet, daher wir auf das Original selbst verweisen müssen. — Den Kalk von Stincher River und den Schiefer von Loch Ryan hält Salter (Quarterl. Journ. geol. 1849. V. 13) für entschieden untersilurisch. Die Versteinerungen im Kalk sind *Pleurotomaria Moorei* n. sp., *Pl. latifasciata* Portl., *Murchisonia scalaris* n. sp., *Euomphalus*, *Orthis confinis* n. sp., *Illaenus Davisii* Salt. Im Schiefer: *Euomphalus furcatus* von M'Coy in den Llandiloschichten von Wexford zuerst gefunden, *Graptolithes folium* His., *Gr. pristis* His, *Gr. tenuis* Portl., *Gr. ramosus* Hall, *Gr. sextans* Hall, *Gr. taenia* n. sp. — Die protozoischen und Kohlenschichten in Kentuky untersuchten Dale Owen und Norwood während des Sommers 1846 (Sillim. Journ. 1848. V. 268). — In Texas treten an den Ufern des Llano grobkörnige kalkige Sandsteine und im San Saba-Thale unreine graue Kalksteine auf, welche deutliche *Asaphus* und *Brontes* führen, auch neue Arten von *Lingula*, *Euomphalus* etc. nebst *Spirifer lynx*. In einem Seitenthale des San Saba wird der Kalkstein dunkel und nimmt Lagen und Nieren von schwarzem Kiesel mit Producten, Spiriferen und Terebrateln auf. Römer, Sillim. Journ. 1848. VI. 21 und Texas mit besonderer Rücksicht auf deutsche Auswanderung etc. Bonn 1849. — In Dumont d'Urville's Reise an den Süd-Pol (Paris 1848) schildert Grange die geologischen Verhältnisse Südamerika's bis zur Magelhaensstrasse, wo am Port Famine versteinerungsleere Grauwacken und Thonschiefer auftreten (Jahrb. 1849. 233).

Unter den Arbeiten über Neuholland verdient hier ein kleiner Aufsatz von Clarke im Quart. Journ. geol. 1848. IV. 63—66 erwähnt zu werden. Derselbe entdeckte im J. 1842 zahlreiche Trilobiten am Paterson River und am Allyn unweit Camyrallyn in New-Süd-Wales, unter denen *Asaphus* und *Trinucleus* (*Clarkei* Lea) vorzüglich characteristisch sind. Ueberhaupt sammelte Cl. 40 Gattungen in 240 Arten an der erstern Localität, welche ausser den Trilobiten zu den Brachiopoden, Haarsternen und Polypen gehören. Auch am Allyn fand er eine grosse Anzahl von Trilobiten, Pectiniten, Strophomenen, Orthiden, Atrypen, Turbinolien, Cyathophyllen, Fenestellen und erkannte daraus, dass in Neuholland die silurischen und devonischen Gebilde mit demselben organischen Character auftreten, als in Europa. Murray sammelte im J. 1846 in denselben Formationen.

2. Steinkohlengebirge.

Ungleich geringer, als über die ältesten Formationen, ist die Zahl der Untersuchungen über das Steinkohlengebirge während der letzten

zwei Jahre. Ausser v. Gutbier's Monographie über die Versteinerungen des Rothliegenden in Sachsen können wir nur auf kürzere Notizen aufmerksam machen.

Ueber das Steinkohlengebirge im Selkethale bei Meisdorf hielt Ref. einen Vortrag im naturw. Vereine zu Halle (dessen Jahresber. S. 29), in welchem aus den vorkommenden Pflanzen nachgewiesen wurde, dass dieses Kohlengebirge nicht dem Rothliegenden angehöre, sondern dem pfälzischen, belgischen und englischen gleichaltrig sei. Die deutlich bestimmbaren Pflanzen sind: *Pecopteris arborescens, P. abbreviata, P. oreopteridius, P. polymorpha, Sphenopteris artemisiaefolia, Neuropteris heterophylla, N. auriculata, Annularia longifolia, Lycopodites Bronnii.* v. Gutbier gibt in seiner ebenerwähnten Monographie auch eine Characteristik des Rothliegenden in geognostischer Hinsicht. Wir ersehen daraus, dass dieses Gebilde in Sachsen sich in drei Abtheilungen auflösen lässt. Die untere derselben ist ein auf dem Kohlengebirge ruhendes graues Conglomerat, nach oben Sandstein und Schieferthon, Thonstein aufnehmend und mit Pflanzenresten, die wenig von den Steinkohlenformen abweichen. Das mittlere Rothliegende ist ein aus eckigen Quarz- und abgerundeten Schieferstücken durch rothes Bindemittel verkittet, bestehendes Conglomerat, und das obere meist ein rother, sandiger, glimmriger Schieferletten, in denen sandig kalkige Lager den nah liegenden Zechstein andeuten. Am Schlusse fasst Gutbier das Ergebniss seiner Untersuchung in Folgendem zusammen: die Flora des permischen Systemes in Sachsen hat mehrere eigenthümliche Gattungen. Sie schliesst sich mit den meisten übrigen (und mit wenigen Arten derselben) dem Kohlengebirge an, gegen welches sie aber wichtige Lücken bietet. Sie schneidet aber auch nicht ganz scharf von der des jüngern Gebirges ab, sondern geht durch mehrere wichtige Gattungen in die Vegetation dieser Gruppe über und hierin liegt der Hauptunterschied von der permischen Flora Russlands. Damit stimmen auch die geognostischen Beobachtungen überein, indem nämlich das graue Conglomerat, das Rothliegende, der Zechstein und die mit ihm wechselnden grauen Sandsteine das permische System in Sachsen bilden. — Naumann macht auf die in der permischen Formation bei Oschatz vorkommenden Versteinerungen aufmerksam. Es fanden sich *Calamites gigas*, 7—8 Farrenarten, 2—3 Arten von *Lycopodites*, *Palaeoniscus*, *Xenacanthus*, und zahlreiche äusserst dünne Schalen von *Posidonomya* oder *Cypris*. Jahrb. 1848. 297.

Die Verhältnisse des Kohlengebirges zum Neuen rothen Sandsteine und zu den silurischen Schichten in Staffordshire hat Jukes der Brittischen Gesellschaft dargelegt (L'Instit. 1849. 317), und das untere Kohlengebirge von Windsor und Horton untersuchte Dawson im Quarterl. Journ. geol. 1848. IV. 59.

Ueber die Kohlenlager von Newcastle am Hunter theilte Girard einen Aufsatz von L. Leichardt in Australien der Geolog. Zeit. (1849. I. 44) mit. Der Durchschnitt in der Gegend von Newcastle zeigt folgenden Schichtenbau von oben nach unten: 1. ein Conglomerat und Gerölle verschiedener, vorherrschend Porphyrstücke. 2. Kohlenletten mit Farrenresten und mit einem Kohlenflötz. 3. Verhärteter Thon und gelber Sandstein mit Calamiten. 4. Zweites Kohlenlager mit Letten und zahlreiche Farrenreste einschliessend. 5. Bläulich thoniger Sandstein mit verkohlten Holzstämmen. 6. Drittes Kohlenlager 7. Conglomerat mit in Eisen verwandelten Baumstämmen. 8. Viertes Kohlenlager. 9. Grauer weicher thoniger Sandstein mit vielen Eisensteinnieren und schönen Farrenabdrücken. Die Pflanzenreste der verschiedenen Schichten haben denselben Character. L. erkannte *Glossopteris, Taeniopteris, Pecopteris,* Equiseten u. a. und von thierischen Reste einen Fisch und eine Koralle.

Das Kohlengebirge auf Van Diemensland hat Milligan untersucht und im ersten Theile der daselbst erscheinenden Papers a. Proceed. of the roy. Soc. 1849 Mai. mitgetheilt. Wir müssen uns begnügen, den Inhalt dieser ausführlichen Abhandlung nur anzudeuten, da ein näheres Eingehen ohne die beigefügten zahlreichen Durchschnitte unverständlich bleibt. M.'s Untersuchungen beziehen sich auf Shouten Island S. 1—16, Whales Head und South Cape S. 17—30, Fingal und Westküste S. 31—66, und Jerusalem und Richmond S. 67—81. Die Fischschiefer von Autun hält de la Haye für eine eigenthümliche Unterabtheilung des permischen Systemes, denn es finden sich darin *Cyclopteris,* 3 *Neuropteris,* 11 *Pecopteris, Odontopteris, Taeniopteris, Sphenophyllum, Cardiocarpum, Noeggerathia, Walchia, Voltzia* und zwar alle in Arten, welche von denen der Steinkohlenformation verschieden sind. Fischschuppen scheinen dem *Palaeoniscus magnus* des Zechsteines anzugehören. Ausserdem kommen in den obern Schichten der Schiefer Psarolithen vor, welche identisch mit denen im Rothliegenden sind. Auch Virlet hält diese Fischschiefer für unabhängig von dem Steinkohlengebirge, während Brongniart u. A. sie diesem zurechnen. Bullet. soc. géol. 1848. V. 304. 369.

3. Kupferschiefergebirge.

Ueber den deutschen Zechstein und dessen organische Reste verdanken wir Geinitz eine ebenso vortreffliche als wichtige Arbeit, welche eine bis dahin sehr fühlbare Lücke in unserer geognostisch paläontologischen Literatur ausfüllt. Dieselbe bildet mit der oben erwähnten v. Gutbier's ein zusammenhängendes Werk über das permische System in Sachsen.

In der Einleitung gibt der Verf. die geographische Verbreitung des Zechsteins in Schlesien, Sachsen, Altenburg, Thüringen, im Mansfeldschen, Hessen an. Die untern Schichten, das Weissliegende, scheint einem Theile des russischen Kupfersandsteines zu entsprechen. Darüber folgt der scharf characterisirte Kupferschiefer und dann der Zechstein. Die untere Abtheilung dieses ist ein grauer sandiger oder lettenartiger Kalkstein, der nie mehr als Spuren von Bittererde enthält und *Productus horridus* und *Spirifer undulatus* als Leitmuscheln führt. Die bei Bernburg und bei Milbitz in der Nähe von Gera auftretenden Schichten gehören dazu. Der obere Zechstein besteht aus grauen Kalksteinen mit immer bittererdereichen Rauchwacken und führt *Schizodus Schlotheimii* und *Mytilus Hausmanni*. Von den 101 Arten Versteinerungen, über die wir im speciellen Bericht das Nähere mittheilen werden, kommen 56 auf den Kupferschiefer, 37 auf den untern und 30 auf den obern Zechstein.

Das Vorkommen des Zechsteins bei Meisdorf am Harze berührt Ref. in seiner Diss. de const. geogn. Hercyn. septemtr. fast. p. 7 und Okens Isis 1848. S. 838. — F. Sandberger gibt briefliche Notizen über das permische System in Deutschland und dessen Versteinerungen im Jahrb. 1848, 458. Bei Glücksbrunn fand er einen neuen Productus und drei neue Terebrateln. Die Zechsteinschichten am Spessart lassen sich in zwei Abtheilungen sondern. Die Productusschichten von Haingründau und Bleichenbach enthalten: *Productus horridus*, *Pr.* n. sp., *Spirifer undulatus*, *Terebratula Schlotheimi*, *Fenestella retiformis*, *Lingula*, *Schizodus Schlotheimi*; die obern Schichten bei Rückingen u. a. O. dagegen *Schizodus obscurus*, *Avicula antiqua*, *Melania?*, *Dentalium*. S. ist gegen Murchison's Ansicht, dass die untere Abtheilung des bunten Sandsteines in Deutschland noch zum permischen Systeme gezählt werden muss.

Zum Zechstein gehört nach Saschtschita ein Kalksteinflötz des Grebenyberges unweit Orenburg, welches ganz mit Schalthierresten erfüllt ist. Häufig sind darunter Reteporen, *Terebratula elongata* und *Productus Cancrini*, aber die von Murchison erwähnte *Orthis Wangenheimii* fand S. nicht. An diesem Berge wurde der *Aulosteges variabilis* entdeckt, der dann auch an den Ufern der Sachmara und Salmisch vorgekommen ist. Das Kalkflötz ruht auf blauem Lettenmergel und wird von rothem Sandstein mit einzelnen Conglomeraten bedeckt. Ermann's Archiv 1849. VII. 525.

Ueber den Zechstein auf Spitzbergen spricht de Konink im Bullet. géol. VI. 412. Derselbe enthält *Spirifer undulatus*, *Productus horridus* et *Pr. Cancrini*.

4. Formationen der Trias.

Die Triasgebilde im Allgemeinen werden von Beyrich in seiner Abhandlung über die geognostischen Verhältnisse zwischen Quedlinburg, Halberstadt und Blankenburg (Geolog. Zeit. 1849. 310) und von Ref. über dieselbe Gegend (Oken's Isis 1848. 838) sowie von Kurr zur Geologie der Triasformation in Würtemberg (Würtemb. Jahresh. 1848. I. 1) berührt. Letzterer interessirt uns um so weniger, als er die Triasgebilde nur in geologischer Hinsicht mit Bezug auf das Steinsalz betrachtet. Er gelangt zu dem Resultate, dass bunter Sandstein, Muschelkalk und Keuper, wie Alberti behauptet, nur eine Formation bilden. Auch auf erstere Beiden genügt es hingewiesen zu haben, da sie nur die Verbreitung und Petrographie der Formationen angeben und auf eine specielliere Darlegung des Schichtenbaues nicht eingehen. Ref. fügte seinem Aufsatze noch die in der bezeichneten Gegend im Muschelkalk aufgefundenen 38 Versteinerungen bei. Der bunte Sandstein und Keuper lieferte bis jetzt keine deutlichen organischen Reste.

Bei dem Mangel besonderer Arbeiten über den bunten Sandstein lenken wir die Aufmerksamkeit auf v. Strombeck's geognostisch-paläontologische Abhandlung „Beitrag zur Kenntniss der Muschelkalkbildung im nordwestlichen Deutschland" Geolog. Zeit. 1849. 115.

v. Str. gliedert den Muschelkalk in drei Abtheilungen, in eine obere, mittlere und untere, und wählt diese Bezeichnung, weil die Glieder denen des süddeutschen Muschelkalks nicht genau entsprechen. Er characterisirt im I. Abschnitt seiner Abhandlung jedes dieser Glieder für sich und im II. Abschnitte deren gegenseitige Verhältnisse und Vergleichung mit dem Vorkommen in andern Gegenden. Wir müssen wegen der Ausführlichkeit, mit welcher diese wichtigen Untersuchungen dargelegt worden sind, in geognostischer Hinsicht auf das Original verweisen und uns auf Wiedergabe des Resultates beschränken, welches auf S. 214 in wenige Zeilen zusammengefasst ist. 1. Obere Abtheilung: Regelmässige Abwechslung dünner Schichten von typischem Kalkstein und Thon. Leitmuschel für die jüngern Schichten ist *Ammonites nodosus*, die ältern stellenweise fast ganz aus *Pecten discites* bestehend. Jede Spur von Encriniten und Terebrateln, sowie *Lima striata* fehlt. 2. Mittlere Abtheilung: Im Allgemeinen herrschen mächtige Schichten vor, zuoberst der eigentliche Trochitenkalk, stellenweis Anhäufung von *Terebratula vulgaris* und *Lima striata*. Darunter jedoch hin und wieder fehlend oolithischer Kalk nicht selten mit Resten von *Placodus* und *Nothosaurus* und mit Stylolithen. Dann Abwechslungen von typischem Kalkstein und Thon. In diesen Schichten, deren einige voll von *Pecten discites* und in dem oolithischen Kalke überall, einzelne Trochiten. Zuunterst versteinerungsleere dolo-

mitische Mergel und Dolomit. 3. Untere Abtheilung: Wellenkalk. Oben und in einzelnen Schichten auch tiefer, typischer Kalk, auf den Schichtungsflächen ungemein viel wurmartige Erhöhungen. Darin im Allgemeinen die organischen Einschlüsse selten. Einige wenige dünne Schichten jedoch voll von *Turbo gregarius* etc. Im obern Theile ist Schaumkalk mit Stylolithen und vielen Versteinerungen eingelagert. Leitend ist *Turbo gregarius* und *Turritella scalata*. — Das Nähere über die Versteinerungen im speciellen Bericht.

Ueber die Gränzen des Muschelkalkes spricht Quenstedt in den Würtemb. Jahresh. 1848. I. 56. Der bunte Sandstein wird, wo er an den Muschelkalk herantritt, thonig, sondert sich in dünne Platten mit Pflanzenresten und Wellenschlägen auf der Oberfläche, aber ganz ohne Muscheln. Dann folgt als Anfang des Muschelkalkes Dolomit und Kalk, den bekannten Wellenkalk bildend mit zahlreichen Seemuscheln. Am Schwarzwalde unterscheidet Quenstedt bestimmt die untersten Bildungen als Wellendolomit von dem höhern Wellenthone und Wellenkalken, jenseits der Vogesen aber ist dieses Glied ein Sandstein, Wellensandstein mit denselben Petrefakten und derselben Bildungsweise des Wellenkalkes. Die obere Gränze bildet die Lettenkohlenformation, welche scharf abgegränzt noch dem Muschelkalk angehört, denn ihre Muscheln stimmen damit überein, und dolomitische und kalkige Bildungen bedecken sie und gestatten keine Verbindung mit dem Keuper. Die Lettenkohle beginnt und schliesst mit einer Knochenbreccie oder Knochengrus. *Trigonia Goldfussii* und *Gervillia socialis* bleiben noch characteristisch. In den obersten Kalken und Dolomiten sind Fischschuppen mit sägezähnigem Hinterrande häufig, die Q. deshalb *Serrolepis* nennt (sie gehören aber zu *Amblypterus*). Ueber diesen letzten Kalken wird die Gränze durch Letten, Gyps und Lagerungsverhältnisse zweifelhaft. Schliesslich stellt Q. folgende Gegensätze auf: 1. Im Muschelkalk dunkle Farbe und gänzlicher Mangel an rothem Eisenoxyd. 2. Im Muschelkalk überall Reichthum an wirbellosen Thieren, im Keuper dagegen fast gänzlicher Mangel. 3. Die den Muschelkalk absetzenden Gewässer halten ein ganz anderes Gebiet, als die des Keupers. Die Lettenkohle ist noch auf dem Grunde des Muschelkalkmeeres erzeugt.

Dass St. Cassian zum Muschelkalk und die Trias im Innern der Alpen eine grosse Verbreitung habe, hebt L. v. Buch in einer brieflichen Mittheilung (Jahrb. 1848. 53) hervor. In Recoaro gleicht der Muschelkalk ganz dem Thüringischen, mit gleichen organischen Resten, unten *Encrinites liliiformis*, oben am Sasso della Limpia und noch auffallender auf der Cima della Comenda über Rovigliana zahlreiche *Terebratula trigonella*. Tiefer *Gervillia socialis*, *Ammonites*, *Terebratula vulgaris* und *Encrinites gracilis*. Durch das Vorkommen des letztern nähert

sich auch die Hallstädter Bildung dem Muschelkalke. Vergl. Haidinger's Berichte 1848. III. 313.

Für den Keuper können wir nur eine Notiz beibringen. Marcou untersuchte das Steinkohlengebirge von Chesterfield bei Richmond in Virginien und fand es der Keuperkohle Würtembergs entsprechend. Es führt dasselbe *Equisetum columnare* und *Calamites arenaceus* sehr häufig, ferner ähnliche Formen wie *Taeniopteris magnifolia, Pecopteris Withbyensis, Zamites obtusifolius* und *Z. gramineus.* Wie diese gleicht auch die vorkommende Posidonie der des deutschen Keupers. Eine völlige Gleichstellung der Chesterfielder Kohlen mit den Würtembergern scheint jedoch nicht nachweisbar, vielmehr die erstere auf der Gränze zwischen Keuper und Lias zu liegen. Bullet. géol. 1848. VI. 572.

5. Das Juragebirge.

Das ganze Juragebirge vergleicht Fraas in dem Auftreten der einzelnen Glieder in Deutschland, Frankreich und England. Würtemb. Jahresh. 1849. I. 1.

Nach Angabe der verschiedenen Unterlagen des Lias versucht F. die schwäbischen Glieder des Jura nach Quenstedt's Eintheilung zu parallelisiren. I. Der untere schwarze Jura α und β beginnt mit *Ammonites psilonotus,* dann folgt *A. angulatus* und darüber die Arietenkalke, *Gryphaea arcuata* und *Pentacrinus basaltiformis.* In den folgenden schwarzen Thonen erscheinen Capricornier und Oxynoten. Schon im fränkischen Jura ändert sich der petrographische Character dieser beiden Glieder des Lias. In der Schweiz liegt über dem Keuper sogleich *A. Bucklandi* und die Thone darüber sind unvollkommen. Am Mont Jura findet dasselbe Verhältniss Statt, dagegen bei Salins die schwäbischen, nur stellen die Franzosen das schwäbische β wegen *Gryphaea cymbium* schon zum mittlern Lias. In Burgund werden die Kalke mit Thalassiten, *Sinemuria* überwiegend, daher d'Orbigny den untern Lias *Et. Sinemurien* nennt. Das schwäbische β ist hier eine wenige Fuss mächtige thonige Kalkschicht. In den Rhonegegenden vertreten mächtige schwarze Kalke den untern Lias, den Thiolliere *type méditerranéen* nennt. Im Norden (Calvados) dagegen reducirt sich dieses Glied wieder auf 2′ Mächtigkeit. England bietet die schwäbische Gliederung. Der mittlere schwarze Jura γ und δ (*Argillaceous Lias, Marlstone series; Lias moyen,* z. Th. *Lias superieur, Marnes à Belemnites et à Gryphaea cymbium; étage liasien*). In Schwaben beginnen lichtgraue Kalkmergel dieses Glied mit verkiesten Capricorniern und *Terebr. numismalis,* dann dunkle Thone mit *A. amaltheus* und hellern Kalkmergel mit *A. costatus, Plicatula spinosa.* Die Mächtigkeit der einzelnen Schichten variirt, wie in Schwaben, so in der

Schweiz, wo nur die Numismalismergel hervortreten. Im Mont Jura wechseln graue Thone mit Kalkbänken und nur die Petrefakten deuten die Schichtfolge an, deren oberste *marnes à Plicatules* genannt worden ist. In Burgund kommen die schwäbischen Numismalisthone vor und die Amaltheenthone als graublaue Kalke mit ungeheurer Mächtigkeit. Gegen Süd und Westen verschwindet diese Mächtigkeit und im Calvados ist der mittlere Lias ein 3′ mächtiger hellgelber Kalkmergel. Dieser *Lias moyen* heisst in England *Marlstone series* und umfasst β γ δ Schwabens. Der obere schwarze Jura (*Upper lias shale, Alumshale, Withbyshale; Marnes du Lias supérieur, Schistes bitumineux et marnes à Trochus, Couche de ciment de Vassy, Étage toarsien*). Bituminöse Schiefer oder Kalke mit schönen Wirbelthierresten und Mollusken in Deutschland und England gleich entwickelt, in Frankreich geringer. Die höchste schwäbische Schicht mit *Amm. jurensis* verschwindet mit der Schweiz und dem Elsass. Während in Schwaben hiemit der Lias abschneidet, treten in Frankreich und England über den Posidonienschiefern Thon auf, die bis zum *Amm. Murchisonae* reichen und die Gränze zweifelhaft machen. II. Der braune Jura (Oolite) ist in Deutschland überwiegend thonig, in Frankreich kalkig; dort mächtiger, als der Lias, hier durch horizontale Ausbreitung den Lias überflügelnd, ebenso im südlichen England, im nördlichen dagegen, wie in Schwaben. Der untere braune Jura α und β (*Inferior oolite, Nordhampton Sandstone, Cheltenham freestone, Ferruginous beds; Grès superliasique, Oolite ferrugineuse, étage bajocien, oolite inferieure* z. Th.). Die Opalinusthone reichen nur bis an die Vogesen und z. Th. in die Schweiz, *Trigonia navis* und *Amm. opalinus* sind daher deutsche Formen. Weitere Verbreitung haben die darüber folgenden eisenschüssigen Sandsteine mit *Amm. Murchisonae*, deren bedeutende Mächtigkeit nach Süden in der Schweiz abnimmt. Am Mont Jura heissen die untern Schichten sandige Thone, *grès superliasique* und die Sandbänke *oolite ferrugineuse;* sie erscheinen in Burgund wieder mit verschwindenden Sandbänken, welche im Calvados und südlichen England völlig fehlen und den *Amm. Murchisonae* in härtern Kalken führen. Nördlich von Bath sind es wieder Sandsteinlager, die den *inferior oolite* mit *Amm. Murchisonae* bilden. Der mittlere braune Jura γ und δ (*Inferior oolite, étage bajocien; γ lower coal, calcaire à entroques, calcaire caenien, calc. à polypiers; δ oolite inferieure, oolite de Bayeux; Marnes vésuliennes, marnes à foulon; fullers earth.*). In Schwaben beginnen dieses Glied harte blaue Kalke mit *Pecten demissus* und gehen durch braune Mergel in ein System von Thonen und Kalkmergeln über. *Amm. coronatus, Humphresianus, Bel. giganteus* und viele andere sind leitend. In der Schweiz ändert sich dieser Character nicht. Am Mont Jura überwiegen schon die un-

tern harten Kalke mit ihren Thonen und ziehen mit zunehmender Mächtigkeit durch Burgund. Hier liegen mächtige Kalkbänke darüber als *Calcaire à polypiers* in weiter Verbreitung nach Osten und stehen als französische Localbildung den obern mergligen Schichten im Schwäbischen γ parallel. Darüber folgen blaue Thonmergel, dem δ entsprechend und *marnes vésuliennes* oder *fullers earth* genannt. *Amm. coronatus* und *Bel. giganteus* fehlen, aber die übrigen Arten stimmen überein. Die gelben harten Kalke mit *Amm. Parkinsoni* werden fast immer von einer kleinen Gervillienschicht (*marnes à foulon*) bedeckt, welche im Sarthe-Dept. an Mächtigkeit gewinnt. Das γ als *inferior oolite* ist in England wenig ausgezeichnet, Sandstein und oolithischer Kalk. Darüber folgen im südlichen England die bald thonigen, bald sandigen Schichten des *fullers earth*. Diesem gleich ist der *gray limestone* in Yorkshire vom *inferior oolite* durch eine locale Sandsteinbildung (*lower coal*) getrennt. *Amm. coronatus, Terebr. biplicata, T. peroralis* u. a. Leitmuscheln fehlen darin nicht. Die hellgelben Kalke in der Normandie bei Bayeux, St. Vigor, Moutiers vereinigen in sich alle Arten des mittlern braunen Jura und lassen sich nicht in die entsprechenden deutschen und englischen Schichten auflösen. Der Hauptroggenstein (*Great oolite, oolite of Bath, Bradfordclay, Forest marble; Grande oolithe, oolite de Caën, étage bathonien, Calcaire de Ranville*) verbreitet sich vom Süden Englands bis an den westlichen Schwarzwald und fehlt im schwäbisch fränkischen Jura. Die localen Bildungen des *forest marble, Bradfordclay* u. a. lassen sich durch keine scharfe Gränze davon scheiden. Der obere braune Jura ε und ζ (die Thone des ε: *Cornbrash limestone, Assise supérieur de l'étage bathonien, Dalle nacrée;* die Eisenoolithe des ε: *Kellowayrock, Kellovien, Oxfordien inférieur;* ζ: *Oxfordclay, Oxfordien moyen, Argiles de Dives, marnes oxfordiennes*) beginnt in Schwaben mit einer mächtigen schwarzen Thonschicht, welche *Amm. Parkinsoni, Amm. hecticus* u. v. a. verkiest führt. Harte Kalke mit *Terebr. varians* bedecken diese Thone und werden selbst von oolithischen Bänken mit *Amm. macrocephalus* überlagert. Trotz der meist abweichenden Petrefakten parallelisirt Fraas die mächtigen Thone mit dem *Cornbrash* wegen der Lagerung unter dem oolithischen *Kelloway*. Der *Cornbrash* der Franzosen, nur in ihrem östlichen Lande entwickelt, weicht von dem englischen ebenfalls ab, seiner Lagerung nach gehört er aber eben hier zu. In der Schweiz fehlen *A. Parkinsonii* und *A. macrocephalus* nicht. Der *Kelloway* ist eine überall und gleich characteristisch vorhandene oolithische Bank, auf welche sich der Macrocephale in Schwaben beschränkt, während in Frankreich und England statt seiner und weniger beschränkt *Amm. cordatus, Jason, anceps, Koenigii* u. v. a. auftreten. In den über dem Kelloway lagernden schwarzen fetten Thonen mit verkiesten

Muscheln, Ornatenthonen, Oxfordclay, herrscht wieder überall derselbe organische Artcharacter. III. Der weisse Jura in Deutschland erreicht wohl die zehnfache Mächtigkeit des französischen und englischen. Der untere weisse Jura α und β (*Marnes oxfordiennes supérieures*) ist in Schwaben ein Wechsel von grauen Thonen und weissen Kalkbänken, mit *Terebr. impressa* und *Amm. polygyratus*. Die 600′ grosse Mächtigkeit sinkt in Frankreich schnell auf ein Minimum hinab und in England fehlt dieses Glied ganz. Der mittlere weisse Jura (Scyphienkalke und Lacunosabänke; *Terrain argovien*, *terrain à chailles*) zeichnet sich durch seine Korallenriffe aus, die ebenfalls durch die Schweiz nach Burgund mit abnehmender Mächtigkeit hinziehen und jenseits des Dept. Yonne, sowie in England, spurlos verschwinden. Der Coralrag (*Groupe corallienne*) oder das Schwäbische ε erscheint wieder überall sehr characteristisch. In England wird er in drei Glieder aufgelöst, in der Normandie überwiegen die Oolithe, in Burgund und der Schweiz ist er bald oolithisch, bald marmorartig, in Deutschland herrschen Kalke und Dolomite. Paläontologisch bietet er grosse Uebereinstimmung. Die oberste Schichtreihe des weissen Jura (Solenhofen; *Kimmeridgeclay; Calcaire à Astartes, Groupe séquanien*) lässt sich nur durch die Auflagerung auf dem Coralrag in verschiedenen Ländern erkennen, da der Parallelismus in den organischen Resten und den petrographischen Characteren schwer nachzuweisen ist. Ueber dem Kimmridge findet sich an den meisten Orten noch der Portland als Schlussglied des ganzen Jura, der aber gleichfalls durch locale Eigenthümlichkeiten sich auszeichnet.

Das Juragebirge im südlichen Theile des Rhonebassins theilt Thioliere in Rücksicht auf die darin vorkommenden Versteinerungen in Lias und Oxfordien. Die obersten Schichten desselben parallelisirt er dem Karpathen- und Alpenkalke. Bullet. géol. 1848. V. 31. Ueber eine Excursion durch den Jura des Randen und den Lias bei Fützen gibt Lardy eine Notiz im Jahrb. 1848. 298.

Den Lias Norddeutschlands berührt Beyrich in seiner schon erwähnten Abhandlung (Geol. Zeit. 1849. I. 315) und Ref. in der Isis 1848. 847 und Dissert. 16.

Das Auftreten des Lias in den nordöstlichen Alpen von Oesterreich verfolgt Unger im Jahrb. 1848. 279. Der zwischen dem Flüsschen Steier und der Neustädter Haide auftretende Wiener-Sandstein gehört nach U. zweien Bildungsepochen an. Die Schichten der hier zu betrachtenden Epoche sind abwechselnd sandig, thonig und merglig und bilden schmale, parallel streichende Lager. Der südlichste Streif, der der Achse der Alpen zunächst liegende geht durch St. Gallen, Reifling und Wildalpen. Hier an dem Zusammenfluss der Salza und Ens fand sich ein schöner *Ichthyosaurus platyodon* und ein unbestimmbares

Mystriosaurus-ähnliches Geschöpf. Der zweite Streifen findet sich am nördlichen Abfalle des Königsberges und der Esling-Alpe. Er führt Kohlen, die z. B. bei Hollenstein in einem 3′ mächtigen Flötze abgebauet werden und durch *Pterophyllum longifolium, Pecopteris, P. Stuttgardiensis, Alethopteris Withbyensis, Taeniopteris vittata* besonders in ihrem Hangenden characterisirt werden. Den dritten Sandstein- und Mergelschieferzug fand U. bei Molle westlich von der Ens, bei Lindau, Gaming, St. Anton bis Frankenfels und Törnitz. Auch in diesem wird auf Kohle Bergbau getrieben und das *Pterophyllum longifolium* im Hangenden gefunden. Der vierte Zug endlich geht vom Pechgraben durch die Grossau, Waidhofen, Hinterholz u. s. f. über die Traisen nach Rainfeld und weiter. Die Kohlenflötze sind hier am mächtigsten. An Pflanzen erkannte U. die *Sphenopteris patentissima, Nilssonia compta* im Pechgraben, bei Grossau *Alethopteris Withbyensis, Zamites lanceolatus, Peuce Würtembergica* und *Pholodomya ambigua, Inoceramus gryphoides, Amm. amaltheus, Posidonomya Bronnii,* im Hinterholz die *Jeanpaulia dichotoma,* im Rehgraben bei Kirchberg *Calamites arenaceus, Equisetites columnaris, Pterophyllum Münsteri.* Nach dieser Vermischung liasinischer Formen mit entschiedenen Keuperpflanzen ist U. geneigt die ganze Bildung dem untern Lias gleichzustellen. Den Schluss bildet ein Verzeichniss von Pflanzen aus 7 Liaslocalitäten Oesterreichs.

Die Formationen von Ridgevay bei Weymouth untersuchte Weston und erkannte daselbst folgendes Schichtensystem: 1. *Forest marble.* 2. *Cornbrash.* 3. *Oxfordclay.* 4. *Oxford oolite.* 5. *Kimmridgeclay.* 6. *Portland sand.* 7. *Portlandstone.* 8. *Purbeck beds.* 9. *Hastings sand.* 10. *Chalk.* 11. Tertiärschichten. Unter den deutlich bestimmbaren Petrefacten dieser Schichten fanden sich *Amm. arduennensis, A. Mariae, A. Lamberti, Thracia depressa, Trigonia clavellata, Modiola bipartita, Myacites musculoides* (?) u. a. Quarterl. Journ. geol. 1849. IV. 317.

Den mineralogischen und paläontologischen Character des Great Oolite von Minchinhampton schildert Lycett (ebd. IV. 181). Die Liste der namentlich aufgeführten Versteinerungen enthält 109 Conchiferen, 44 Monomyarier, 8 Brachiopoden, 142 Gasteropoden, 9 Cephalopoden und 9 Radiaten, also in Allem 307 Arten.

Auf die verwickelten Verhältnisse der Voirons bei Genf macht Favre aufmerksam (L'Instit. 1849. 256). Er erkannte *Oxfordien* und *Neocomien,* ohne den Zusammenhang der Schichtreihe aufzufinden. Die jurassischen Straten von Montbéliard im Doubs-Dept. hält Duvernoy für Portland nach den darin vorkommenden Terebrateln, Austern, Gryphäen, der *Pinna Saussurei* und *Pteroceras oceani.* L'Instit. 1849. 385.

Im Insectenkalk des untern Lias bei Strensham in Worcestershire entdeckte Buckmann Farren (*Odontopteris*), Calamiten, Conferven,

Naidita lanceolata, *Hippuris*, *Equisetum Brodiaei*. Report Brit. Assoc. 1848, 66. — Allgemeine Bemerkungen über die Flora und Fauna der Wealdformation gibt Mantell im Quarterl. Journ. geol. 1849. IV. 37 und über die Conchylien im Great Oolith von Minchinhampton Lycett in Ann. a. mag. nat. hist. 1848. I. 115 und II. 248.

v. Stockheim veröffentlicht im Regensburger Correspondenzblatt 1848, 166 ein Verzeichniss der im Jura bei Amberg und Neumarkt vorkommenden Versteinerungen, nämlich von 35 Cephalopoden, 5 Gastropoden, 19 Muscheln, 27 Brachiopoden, 15 Zoophyten, 18 Radiaten und 6 Serpulen. Viele waren von dieser Localität bis jetzt nicht bekannt und die Exemplare sind von Bronn bestimmt worden.

6. Kreidegebirge.

Ueber das Kreidegebirge liegen mehrere allgemeine und specielle Arbeiten vor. Von erstern verdient zunächst L. v. Buch's Abhandlung über die Gränzen der Kreideformation in den Verhandl. Naturh. Ver. preuss. Rheinl. u. Westph. VI. 212 unsere Aufmerksamkeit. Die Gegend von Thistedt in Jütland ist für Europa und die Alte Welt der höchste Punct, bis zu welchem die Kreideformation nördlich hinaufsteigt. In England erstreckt sie sich im Vorgebirge Flamborough nur bis zum 54. Grade (dort fast bis zum 57. Grade) und in Irland etwas weiter mit dem Erscheinen auf Rathlin. In Jütland und England ragen allein die jüngern Kreideschichten mit den gewöhnlichsten Leitmuscheln so hoch hinauf, in Irland treten auch ältere Glieder der Formation hervor. Nach Osten hin senkt sich die Grenze langsam südlich. Grodno, Orel und Simbirsk sind ihre höchsten Puncte diesseits der Wolga, jenseits derselben reicht sie noch bis zum Einfluss der Utwa in den Ural, überall mit jüngern Leitmuscheln erfüllt. Uralsk und die Quellen der Emba bilden in Osten die äussersten Puncte der Formation. In Nordamerika verbreitet sich die Kreide durch New-Jersey, aber nicht den 40. Grad übersteigend, westlich durch Alabama, Tenessee bis Kentuky, dann an den obern Missouri nach Texas hinein und bis zum Yellowstone river an den 48. Grad. Jenseits der Rocky mountains wurden die Schichten mit *Inoceramus Cripsi* nur bis in das Thal des *Rio del Norte* verfolgt. In Südamerika erscheinen die Kreidebildungen viel mächtiger und mannichfaltiger entwickelt, in Peru und Chili, südlich bis zur Magelhanischen Meerenge hinabreichend.

Ref. versuchte die Deutung der einzelnen Glieder des Kreidegebirges im subhercynischen Becken um Quedlinburg, welche Römer und z. Th. Frapolli gegeben hatten, zu widerlegen und diese Gegend mit dem zunächst liegenden sächsisch-böhmischen Kreidegebirge zu parallelisiren. Besonders war der Salzberg und der über demselben lie-

gende Quadersandstein der Altenburg in das natürliche Verhältniss zu dem dort auftretenden Plänerkalk und übrigen Quadersandstein zu bringen. Als Resultat der Untersuchung ergab sich, dass der Salzberg über dem Plänerkalk liege und die Altenburg dem obern Quader Sachsens entspreche, wodurch die sämmtlichen Glieder des subhercynischen Kreidegebirges den sächsisch-böhmischen als entsprechend nachgewiesen waren. Das Verzeichniss der von Ref. gesammelten Versteinerungen enthält 15 Pflanzen, 63 Schwämme und Polypen, 19 Radiaten, 167 Cormopoden, 14 Brachiopoden, 55 Gastropoden, 33 Cephalopoden, 17 Gliederthiere und 21 Wirbelthiere, deren speciellere Bearbeitung Ref. noch beschäftigt. Hieran schliessen sich einige Bemerkungen über die leitenden Arten in den einzelnen Gliedern der Kreideformation und über Versteinerungen vom Sudmerberge bei Goslar, vom Luisberge bei Aachen etc. Geolog. Zeit. 1849. I. 93. — Geinitz gibt in einer besonderen Schrift eine Uebersicht über das Quadersandsteingebirge in Deutschland und den angränzenden Ländern. Er theilt dasselbe in I. Oberen Quadersandstein. II. Quadermergel: 1. oberer (obere weisse Kreide, Kreidemergel, chlorit. Kreide, Plänermergel etc.); 2. mittlerer (untere weisse Kreide, Plänerkalk, Grünsand etc.); 3. unterer (unterer Pläner, Plänermergel und Plänersandstein, Grünsand, Hippuritenschichten etc.). III. Unterer Quadersandstein. IV. Hilsbildung oder Neocomien. Im speciellen Theile werden diese einzelnen Glieder nach folgenden Localitäten betrachtet: Aachen, Mastricht, Lüttich und Verviers S. 13—16; Westphalen S. 17—30; Hannover S. 30—35; der Harz S. 35—45; Sachsen S. 45—59; Böhmen S. 60—63; Regensburg S. 63—64; Schlesien S. 64—68; Mähren, Gallizien, Polen S. 68; Baltische Länder S. 68—72; Dänemark und Schweden S. 72—75. Den Schluss bildet eine vergleichende Uebersicht der Schichten in den verschiedenen Gegenden Deutschlands. Die II. Abtheilung des Buches enthält ein kritisches Verzeichniss der Versteinerungen und die Beschreibung und Abbildungen einiger neuen Arten, die wir im speciellen Bericht aufführen. — Beyrich's Arbeit beschränkt sich in ihrem speciellen Theile wieder auf das subhercynische Kreidegebirge, für welches er den auch auf die gleichaltrigen Bildungen Deutschlands anzuwendenden Namen Quadergebirge als eine dem Neocom und Gault gleichberechtigte Abtheilung in Vorschlag bringt. Er trennt dasselbe in untern, Zwischen-, oberen und Ueber-Quader. Der untere Quader wird durch *Exogyra columba* characterisirt; der Zwischen-Quader ist der Plänerkalk, der zuweilen mit sandig mergligen Schichten beginnt und dann als unterer und oberer Zwischen-Quader geschieden werden kann; der obere und Ueber-Quader entsprechen der weissen Kreide mit *Bel. mucronatus*. In Betreff der Verbreitung und Entwicklung dieser einzelnen Glieder müssen wir auf die Abhandlung selbst verweisen, da ohne Kenntniss der Gegend

oder Ansicht der beigefügten Karte das Verständniss zu sehr erschwert wird. Von geringerem Interesse ist für uns Sämann's Vergleichung des Kreidegebirges im nordwestlichen Deutschland mit dem in Frankreich. Bullet. géol. 1848. VI. 446—457.

Arbeiten über die Kreideformation einzelner Localitäten liegen in grösserer Anzahl und die verschiedenste Gegend betreffend vor. Wir machen auf folgende besonders aufmerksam.

Die Kreide im Hobbersdorfer Holze in Holstein ist nach Bruhes' Untersuchungen nicht anstehend, sondern geschiebeartig im Diluvium abgelagert. Geolog. Zeit. 1849. I. 111. — Eine kurze Notiz über das Neocomien, Römers Hilsthon und Hilsconglomerat in der Umgegend von Braunschweig gibt v. Strombeck ebd. 462. Es ruht dasselbe auf obern Jura oder Lias und wird vom untern Quader bedeckt. Das Hilsconglomerat hat die grösste Aehnlichkeit mit dem untern Neocomien am Mont Salève bei Genf zumal in Betreff des Vorkommens folgender Versteinerungen: *Toxaster complanatus*, *Pyrina pygaea*, *Terebratula oblonga*, *T. multiformis*, *T. biplicata*, *Ostraea macroptera*, *Exogyra spiralis*, *E. sinuata* (= *Couloni* = *aquila* = *falciformis*), *Pecten crassitesta*, *P. atavus*, *Myopsis arcuata*, *Belemnites subquadratus*, *Ammonites bidichotomus* und *A. Astieranus*. Der Thon hat wenige und ausser *Belemnites subfusiformis* keine eigenthümlichen Versteinerungen, daher er nicht gut von dem Hilsconglomerat getrennt werden kann. — Am Teutoburger Walde erkannte Fr. Römer den Hils als eine mächtige eisenschüssige Sandsteinbildung. Jahrb. 1848, 786. — Rominger's Behauptung (Jahrb. 1847, 663), dass der Pläner nicht von einem obern Quader bedeckt werde, widerlegt Naumann im Jahrb. 1848. 186. Auch Geinitz's, Beyrich's und des Ref. oben erwähnten Untersuchungen setzen die Existenz des von Naumann nachgewiesenen oberen Quaders ausser allem Zweifel. — Das Kreidegebirge bei Regensburg beginnt mit den Schichten vom Niveau der *Exogyra columba* und über diesen folgt eine Kalksteinbildung mit weniger characteristischen Arten. Beyrich, Geolog. Zeit. 1849. I. 419.

In der Kreide von Nowgorod Sewersk fand Jerofejew *Pecten undulatus*, *Gryphaea vesicularis*, *Terebratula biplicata*, *Belemnitella mucronata*. Verh. Petersb. Mineral. Ges. 1847, 162.

Als Beitrag zu Polens Paläontologie von Pusch lieferte Kner die Beschreibung der Versteinerungen der Kreideformation um Lemberg in Haidinger's Naturw. Abhandl. III. Im Vorwort wird die Verbreitung und Gliederung der Formation besonders im Lemberger Kreise (der westphälischen von Lemförde und Haldem entsprechend) kurz angegeben.

Die Petrefakten aus den Hippuritenschichten von Pola und die von Belluno stimmen nicht mit denen der westlichen Alpen überein, sondern

erinnern an die des Depts. Charente inférieure, Charente und Dordogne. Der Hippurit von Pola steht dem *Hipp. cornu pastoris* im Corbières-Gebirge am nächsten, ebenso lässt sich die *Caprina* nicht mit *C. Partschii*, sondern wahrscheinlich mit *C. quadriloculata* vergleichen. Die häufigste Auster und der Pecten bei Pola sind weder in den Alpen, noch im südwestlichen Frankreich aufgefunden. Da jedoch mit diesen von der Gosauer Fauna abweichenden Formen *Hippurites organisans* in Frankreich gemeinschaftlich vorkommen soll, so mögen die Schichten von Pola wohl nicht ganz identisch mit den Gosauern sein, aber doch denselben sehr nah (beide zwischen Gault und weisser Kreide, den obern Grünsand und Pläner in sich begreifend) liegen. Ja die Gosauschichten entsprechen sogar genau dem norddeutschen Pläner und die von Pola können als eine Unterabtheilung desselben betrachtet werden. Ewald in Haidinger's Berichten V. 29.

Die weisse Kreide in den Savoyer Alpen ist in ihren Lagerungsverhältnissen zwischen Reposoir und Thones von Murchison (Biblioth. univers. 1849. — L'Instit. 1849. 235) betrachtet worden. Er fand bei Thones Neocomien, dessen höchste Schichten *Chama ammonia* führen und von einem versteinerungsleeren Kalke überlagert werden. Auf diese Schichten folgen dunkle Mergel, nach oben kalkig und sandig mit grossen platten Terebrateln, darüber ein Grünsand mit gefalteten Terebrateln. Diese Bildung entspricht dem Gault und obern Grünsand der Engländer. Sie wird von einem weissen Kalk mit grossen Inoceramen überlagert, welcher die weisse Kreide repräsentirt. Die weisse Farbe geht allmählig in Braun über, und es stellen sich Nummuliten ein. Das Nummulitengebirge hält M. für entschieden tertiär. — Ein ganz eigenthümliches Auftreten der Kreideformation beobachtete Leymerie zwischen Monléon und Gensac und verfolgte dieselbe durch das Dept. der obern Garonne über St. Marcet, Latour, St. Martory, Roquefort etc. Die Schichten bestehen aus gelblichen und grauen Mergeln und mergligen Kalken und ruhen auf einem versteinerungsarmen Kalke. In ihrem Liegenden, Kalksteine und schwarze Schiefer mit konischen Orbitoliten und Caprotinen, glaubt L. den Diceratenkalk, und im Hangenden Nummuliten- oder epicretacеische Schichten zu erkennen. Mehr als die Hälfte der darin aufgefundenen Arten, 25 von 42, ist neu und die übrigen gehen anderwärts durch die chloritische bis in die Mastrichter Kreide. Als der untern Kreide zugehörig erwähnt L.: *Ostraea lateralis, Terebr. alata, Amm. lewesiensis, Bacul. anceps;* der weissen Kreide: *Ananchytes ovata, Pecten striatocostatus, Spondylus Dutempleanus, Ostraea vesicularis* et *larva, Terebr. alata,* und der Mastrichter Kreide angehörend: *Hemipneustes radiatus, Ostraea larva, Thecidea radiata, Natica rugosa, Pecten striatocostatus, Ostraea vesicularis.* Diese Arten sind nicht in verschiedene Schichten vertheilt,

sondern kommen gemischt vor. Hebert ist geneigt die ganze Bildung der Mastrichter Kreide zu parallelisiren. L'Instit. 1849, 185. — Bullet. soc. géol. VI. 568. — Ueber das Kreidegebirge von Aix la Chapelle spricht Pomel im Bullet. soc. géol. VI. 15. — Die ägyptische Kreide, aus Lagen von grauer Kreide, von Mergel und Sandsteinen bestehend, führt nach Kowalewskji nur europäische Arten, als *Bel. mucronatus, Terebrat. carnea* etc. Ermann's Archiv 1849. VIII. a. 159.

In Texas überwiegt nach Römer die Ausdehnung der Kreideformation alle übrigen Formationen, indem sie sich vom Rio grande zum Redriver und den Quellen des Colorado mit nur wenig Unterbrechung fortzieht. Sie besteht aus dichten und harten Kalken, mit kiesligen und mergligen wechsellagernd und führt meist Arten der obern Abtheilung der Formation, keine aus Gault und unterem Grünsand. Trotz der 800′ Mächtigkeit lässt sie sich nicht unterabtheilen und weicht bis auf das gemeinschaftliche Vorkommen von *Pecten quadricostatus* und *Exogyra costata* auch auffallend von der Kreide New Jersey's ab. Aus dem Vorkommen von Hippuriten und Caprinen schliesst R., dass die Temperatur von Texas schon zur Kreidezeit mit der des südlichen Europa übereinstimmte. Sillim. J. 1848. VI. 23.

Ueber das Vorkommen der Kreide in den Anden in Venezuela ganz dem in den Savoye'schen Alpen ähnlich spricht L. v. Buch und charakterisirt folgende Versteinerungen aus derselben: *Ammonites inflatus, A. varicosus, A. Hougardanus, A. Majoranus, A. Royssanus, A. Tucuyensis* n. sp., *Natica praelonga, Cardium peregrinorsum, Lucina plicatocostata, Inoceramus plicatus, Cucullaea dilatata, Ostraea diluvii, Astarte* der *subdentata* ähnlich. Es geht aus diesen Versteinerungen hervor, dass die mittlern Kreideschichten des Gault in den Anden von Truxillo mächtig entwickelt sind und wahrscheinlich unter denselben auch das Neocomien sich wird auffinden lassen. Monatsber. Berl. Akad. 1849. Decembr. 8.

7. Tertiäre Gebilde.

Bei Weitem die grösste Thätigkeit der Geognosten ist in der neuesten Zeit den jüngern Gebilden der Erdoberfläche zugewandt und fast aller Orten werden dieselben sorgfältig durchforscht. Aber die Beobachtungen stehen vereinzelt da und eine die mannichfaltigen Bildungen aller tertiären Schichtensysteme umfassende, naturgemässe Gliederung derselben fehlt noch. Wir berichten deshalb über die Untersuchungen nach den verschiedenen Localitäten und werden nur über unzweifelhaft gleichaltrige Gebilde die einzelnen Mittheilungen zusammen stellen.

Die Untersuchung des tertiären Gebildes bei Hermsdorf in der Nähe von Berlin veranlasste Beyrich zu einer ausführlichern Betrachtung der

norddeutschen Tertiärbildungen, die wir in Karsten's Archiv 1848. XXII. 1 finden. Bei genanntem Dorfe wird ein nur vom Diluvium bedeckter, fetter, grauer Thon zum Ziegelbrennen gegraben, der ausser sogenannten Septarien und Ausscheidungen von Eisenkies noch Conchylien in meist schöner Erhaltung der Schalen führt. Weiter von Berlin entfernt bei Joachimsthal, vielleicht auch in der Gegend von Neustadt-Eberswalde, tritt dieselbe Thonablagerung wieder auf. Noch interessanter ist der Nachweis, dass die über den Braunkohlen liegenden Thone bei Görzig unweit Köthen derselben Bildungszeit angehören. B. nennt den Thon Septarienthon und beschreibt zunächst die darin gefundenen 45 Versteinerungen. Dieselben sind eocen und erinnern sogleich an den Thon von Boom und Bäsele in Belgien, der in geognostischer und paläontologischer Hinsicht dem Hermsdorfer gleich ist. Die weitere Untersuchung ergibt ferner, dass die von Philippi beschriebenen im Sande an verschiedenen Orten im Magdeburgschen aufgefundenen Conchylien einer etwas frühern Zeit zugewiesen werden müssen und dass jener Sand selbst von den Septarienthonen überlagert wird. Ebenfalls zu den eocenen Straten in Norddeutschland gehören die durch Jugler und Philippi bekannt gewordenen Schichten von Bredenbeck oder Sülberg bei Holtensee und von Walle bei Bergen unweit Celle, so dass wahrscheinlich vom Rande des Deister durch ganz Hannover gegen Hamburg und Lüneburg und von da östlich nach Mecklenburg dieselben eocenen Bildungen unter dem Diluvium hin sich verbreiten. Die von Volger bei Lüneburg gesammelten Conchylien weichen von denen des Septarienthones auffallend ab und deuten auf ein jüngeres Alter. Dagegen gleicht der von Boll beschriebene Sandstein und sandige Thon bei Dömitz mit seiner Fauna wieder dem Magdeburger Sande und im Sternberger Gestein erkannte B. von den 45 Arten des Septarienthones 13 als identisch. Das äusserste Vorkommen mariner Tertiärschichten wurde durch Thomas an der Ostseeküste des Samlandes bekannt und lässt sich mit dem Magdeburger Sande vergleichen. — Auch Girard gibt einige Mittheilungen über die Braunkohlengebilde des nordöstlichen Deutschlands. Geolog. Zeit. 1849. I. 346. — Den Schichtenbau und die Verbreitung der Braunkohlengebirge im Magdeburgischen Egelnschen, Halberstädtischen gibt Ref. in seiner Gäa Deutschlands S. 298 an und dieselben Gebilde bei Reinbeck unweit Hamburg berührt Zimmermann in Dunker's Paläontogr. I. 186, und Boll erkannte in einem schwarzen Thone desselben: *Pleurotoma subdenticulata, Conus, Dentalium*, im Sandsteine *Lunulites urceolata, Bulla cylindrica, Ringicula buccinea, Pyrula, Pleurotoma laticlavia, Rostellaria, Panopaea intermedia, Cardium Hausmanni* und Gehörknochen von Fischen (*Brückneria plicata* Boll). Mecklenburger Arch. 1848, II. 89. — Auch im Holsteinschen wurde noch eine neue Localität tertiärer Gebilde entdeckt

von Zimmermann im Jahrb. 1848, 550. — Ein kritisches Verzeichniss der im Rostocker Museum befindlichen Versteinerungen aus dem Sternberger Gestein lieferte Karsten im Rectorats-Programm 1849. Es enthält dasselbe 3 Zoophyten, 3 Radiaten, 37 Foraminiferen, 2 Pteropoden, 118 Gasteropoden, 51 Cormopoden, 2 Cirripeden, 4 Crustaceen, 10 Fische, in Allem 230 Arten. — Briefliche Mittheilungen Volgers im Jahrb. 1848, 49 beziehen sich auf verschiedene Tertiärgebilde Norddeutschlands.

Ueber die niederrheinische Braunkohlenmulde lieferte Engstfeld einige Beobachtungen im Jahrb. 1849, 177. Von Ahrweiler erstreckt sich die Ablagerung in drei Armen bogenförmig nach Norden; ein mittler über Bonn und Brühl, westlich bei Cöln aufhörend; ein westlicher über Enskirchen nach Düren; ein nordöstlicher über Linz, das Siebengebirge, Siegburg bis Bensberg. In der Mitte zwischen Düsseldorf und Wesel bei Duisburg entblösste der Durchbruch einer etwa 100′ hohen Hügelkette behufs der Eisenbahn ausgeführt unter dem Alluvium folgende Schichtenreihe: gelber Letten, plastischer Thon, Braunkohlensand, eisenschüssiger Sand. Die Letten sind oberhalb mit zahlreichen, verschiedenen Geröllen erfüllt, unten mit flach ellipsoidischen Kuchen bis 1½′ gross. Diese mergligen Concretionen enthalten viele Versteinerungen, die aber kaum in bestimmbaren Exemplaren zu erhalten sind, indem beim Zerschlagen Schale und Steinkern in Staub zerfällt. Nur eine der *Nucula decussata* und eine zweite der *Area angusta* ähnliche Art konnte bis jetzt erkannt werden. In dem sehr bituminösen Thone kommt Humboldit vor und in dem eisenschüssigen Sande Schalen von *Cyprina* und *Cardium*.

Die tertiären Süsswassergebilde Böhmens bieten nach Reuss in Dunker's Palaeontogr. II, 1 trotz ihrer umfangsreichen geographischen Verbreitung nur eine geringe Mannichfaltigkeit. Braunkohlengebilde herrschen vor, und das Pyropenconglomerat von Meronitz, der Polirschiefer von Kutschlin u. a. haben nur eine geringe Bedeutung. Diese letztern, der halbopalführende Tuff von Luschitz mit dem Süsswasserkalk von Mireschowitz sind den tiefern Schichten der Braunkohlenbildung gleichaltrig, während der Süsswasserkalk von Waltsch, von Wladarz, der Bittersalzmergel von Saidschitz und der Süsswasserkalk von Kolosoruck einer spätern Bildungszeit angehören. Auch die Mergel von Aag und Trebendorf entsprechen den jüngsten Schichten der Braunkohlenformation. Die unterste Abtheilung der Braunkohlengebilde ist ein meist fester Sandstein, der hie und da Pflanzenreste führt. Ueber demselben wechsellagern Thon und Sand mit einzelnen Kohlenflötzen. Die Kohle selbst tritt nur in wenigen Flötzen darüber auf, von denen meist nur eins bauwürdig ist. In Betreff der Localgebilde bemerkt R., dass der Polirschiefer ein kleines Süsswasserbecken bilde und ganz aus Bacilla-

rienpanzern bestehe, welche andere organische Reste umschliessen. Die halbopalführenden Tuffe von Luschitz, auf Plänermergel ruhend, führen zahlreiche ellipsoidische Kalkmassen, welche, wie der Tuff selbst, organische Reste enthalten. Mannichfaltiger sind die Gesteine im Bekken von Kostenblatt, unter denen ein deutlich geschichteter fester Süsswasserkalk vorherrscht. Die Pyropenführenden Conglomerate von Meronitz bergen wenig deutliche Reste. Jünger, als alle diese, ist der Süsswasserkalk von Waltsch, ebenso der nur Dicotylenblätterführende bei Satteles und das grosse, conchylienreiche Lager bei Tuchorzic, mit welchem der Süsswasserkalk von Kolosoruck paläontologisch übereinstimmt und die mit letzterem zusammenhängende Mergelbildung von Saidschütz, der die Braunkohlen überlagernde Süsswasserquarz von Littmitz, endlich die Süsswasserbildungen von Trebendorf, Aag und Putschiern. Durch seine Untersuchungen gelangt Reuss zu dem Resultat, dass die böhmische Braunkohlenformation der miocenen Tertiärzeit angehöre und dem Mainzer Becken gleichaltrig sei. — Dasselbe Alter schreibt Andrä in seiner Dissertatio de formatione tertiaria Halae proxima auch den Braunkohlen bei Halle zu, indem er das Vorkommen des quarzigen Sandsteines und einer Flabellarie als entscheidend betrachtet.

Den Schichtenbau des Mainzer Beckens erläutert Genth, zugleich um das Alter der Schichten um Mardorf, Amöneburg u. a. O. festzustellen: 1. die unterste Schicht bildet der bei Alzey versteinerungsreiche Meeressand, in welchem G. 4 Polypen, 41 Muscheln, 52 Schnecken, 6 Polythalamien, 4 Gliederthiere, 3 Fische und ein Säugethier fand. 2. Blaue Braunkohlenletten, häufig vertreten durch kalkigen Sand oder sandigen Mergel, so am Sommerberg bei Weinheim, bei Kleinkarben etc. Die Letten von Hochheim und am Petersberg bei Alzei gehören ebenfalls hierher. Bezeichnende Arten sind *Litorinella compressa, Cerithium margaritaceum, plicatum, Buccinum cassidaria, Cyrena subarata.* In Allem fand G. 35 Arten, von denen 4 mit denen des Pariser Meeressandes übereinstimmen. Die gleichaltrigen Letten von Ostheim bei Hanau führen Lager von bituminösem Holz und Braunkohlen, ebenso die zweifelhaften Alters von Mardorf. 3. Die Süsswasserbildung zwischen Hochheim und Flörsheim, aus dichtem und erdigem Kalksteine mit zahlreichen (42) Landconchylien bestehend. 4. Der sowohl 3. als 2. überlagernde Cerithienkalk, in welchem G. nur wenige Arten fand. 5. Litorinellenkalk sehr mächtig und eine reine Brakwasserbildung, unten mit vielen Cerithien, mit *Cyrena, Mytilus Faujasii, Neritina marmorea, Helix subcarinata, Litorinella inflata* und *acuta* etc. In der Gegend von Frankfurt, bei Bergen, Kleinkarben etc. ist dieses Gebilde sehr mächtig, und es findet sich wieder zu Amöneburg bei Marburg. Die mittlern und obern Lagen bestehen oft ganz aus *Lito-*

rinella acuta, zu der in den obern noch zahlreiche Land- und Süsswasserconchylien sich gesellen, wie an der Hammermühle bei Wiesbaden. Die hier vorkommenden Arten stimmen mit denen der thonigen Sphärosideritschichten von Mardorf überein, von denen G. 22 vergleichen konnte. 6. Die jüngste Schicht bilden obere Braunkohlenletten. Alle Braunkohlen der Wetterau (die Ostheimer ausgenommen), des Westerwaldes, die Letten zwischen Mardorf und Rossdorf gehören hiezu. Ausser *Carpolithus gregarius* fand G. 13 meist sehr characterische Formen darin. Jahrb. 1848, 192. — In dem eben mitgetheilten brieflichen Bericht (vergl. noch Sandberger l. c. 550) theilt Genth (S. 188) zugleich die Entdeckung eocener Schichten bei Wächtersbach im Hanauischen mit, veranlasst durch einen Schurf auf Braunkohlen im Huttenschen Grunde bei Eckardroth. Der dortige Thon lieferte folgende Mollusken: *Natica*, der *N. epiglottina* ähnlich oder *achatensis*; eine *Tornatella*, *Buccinum*, *Pleurotoma striatula*, *Dentalium*, *Nucula Deshayesiana*, *Cardium*, *Lucina Braunii* n. sp., *Cytherea* der *laevigata* und *splendida* ähnlich, *Crassatella*, *Corbula? nucleus*. Unter allen diesen ist *Nucula Deshayesiana* und *Pleurotoma striatula* am bezeichnendsten. — Ueber die tertiären Bildungen des Westerwaldes beabsichtigt Grandjean eine selbständige Arbeit herauszugeben und theilt vorläufig seine geologischen Ansichten über den Westerwald mit im Jahrb. f. Naturk. Nassau IV. 143.

Ueber die Braunkohlen in Bayern gibt Rohatsch im Jahrb. 1848, 183 und Schafhäutl ebd. S. 641 einige Notizen, von denen wir nur aus des Letzteren Mittheilungen Etwas hervorheben. Der hohe Peissenberg besteht aus Molasse-Sandstein mit *Pholadomya Puschii*, *Mytilus Brardii* et *affinis*, *Lutraria Sanna*, in Wechsellagerung mit Mergelschichten voll von *Cerithium margaritaceum*, *Ostraea longirostris* und *Unio flabellatus*. Letztere führen 17 Kohlenflötze. In den Hügeln, welche sich an den Peissenberg anlehnen, wird der Sandstein plötzlich lichter und enthält zahlreich *Cyrena subarata*, *Chenopus* und *Panopaea intermedia*. Die Kohlenflötze von Kurzenried über Ramsau bis zur plötzlichen Wendung der Amper nach Osten werden gleichfalls von grauen Mergeln mit *Cerithium margaritaceum* begleitet und die drei südlich von der Amper bei Kloster Rothenbuch auftretenden Flötze von Mergeln mit *Mytilus Brardii* und *acutirostris*. Die Kohlen von Schönrain und Annelsbuch bieten dieselben Verhältnisse. Hinter Murnau in der Schlucht zwischen Ramsee und Mühlhabing findet sich *Cyrena striatula* und *cuneiformis*. Der Mergel von Rimselrain bei Tölz ist ganz von *Cyrena subarata* bedeckt, und bei Miesbach wechselt derselbe mit Schichten, in denen *Tornatella gigantea* und *fasciata*, *Cerithium margaritaceum* und *plicatum*, *Turritella tornata* und *Natica dilatata* vorkommen. Schliesslich theilt Sch. die bayerischen Sandsteine in drei

Abtheilungen: 1. obere Meeresformation mit *Ostraea longirostris*, *Pholadomya Puschii*, *Mytilus Brardii*, *M. affinis*, *M. acutirostris*, *Panopaea intermedia*, *Lutraria Sanna*. 2. Tertiäre Süsswasserformation mit *Cyrena subarata*, *C. cuneiformis*, *C. trigona*, *C. aequalis*, *C. striatula*, *Unio flabellatus* und *Lavateri*. 3. Obere Meeresformation, ältere Gruppe der Schichten näher am Gebirge bei Miesbach, mit *Cerithium margaritaceum* und *plicatum*, *Turritella tornata*, *Tornatella fasciata* und *gigantea*, *Melania* und *Natica*. Hiernach wären diese Gebilde miocen und von Rohatsch gänzlich verkannt.

Dunker beschreibt die Conchylien und Pflanzenreste aus der Molasse von Günzburg unweit Ulm und theilt zugleich die von Wetzler gemachten geognostischen Beobachtungen mit. Unter den Diluvialgeröllen folgt eine 30′ mächtige Süsswasserbildung, welche aus Kalkmergel bestehend nach unten sandig wird und in einen losen glimmerreichen kalkigen Sand übergeht. Dieser letztere, 20′ mächtig, enthält die zahlreichsten Petrefakten und ruht auf einem schiefrigen schwarzbraunen feinkörnigen Sandsteine. Auf dem linken Donauufer besteht die Molasse aus einem eisenschüssigen bald grob-, bald feinkörnigen Sandsteine. Palaeontogr. 1848. I. 155.

Den Kressenberg hält Fraas für gleichaltrig mit dem *calcaire grossier inférieur* des Pariser Beckens und zwar identificirt er die Eisenflötze des Kressenberges den *sables jaunes*, die Nummulitenschichten der *banc dure à nummulites*, die grünlichen sandigen Kalke mit den Steinkernen der *couche des moules*. Unter den übereinstimmenden Petrefakten macht er besonders auf *Nautilus zieczac* aufmerksam, ferner auf die zahlreichen Seeigel, besonders *Clypeaster*-Arten, auch auf Arten von *Natica*, *Pecten*, *Cardium*, *Chama*, *Cytherea* etc. Abhandl. des Regensb. zool. mineral. Ver. I. 1849. 13.

Die Tertiärgebilde von Oberweis bei Gmünden dicht an der Traun bestehen nach Zeuschner aus thonigem Mergel, der zuweilen in Sandstein übergeht und zahlreiche Versteinerungen führt. Unter diesen sind Nummuliten am häufigsten, die Echinodermen erinnern an die des Kressenberges, eine sehr variable glatte Terebratel ähnelt *T. grandis*, krabbenartige Krebse mit schön erhaltenen Schildern und Scheeren, Serpeln etc. Die Schichten liegen, wie die Nagelfluh, horizontal und stossen an den Wiener Sandstein. Haidinger, Bericht. III, 64. — In Istrien reicht die Kreide bis zum Orsakanal, Pisino, Visinade und dann folgt ein grauer Sandstein den Gosaumergeln ähnlich, der von Albona gegen NW. über Montana bis Buja und nördlich von der Westseite des Monte maggiore bis Triest sich erstreckt. Er lagert deutlich auf Hippuritenkalk, Dolomit und Nummulitenkalk und wird wiederum von Nummulitenkalk bedeckt. Rosthorn, ebd. S. 78. — Der Macigno (Wienersandstein) wurde auf der Geologen-Versammlung in Venedig

allgemein für tertiär und den Nummulitensandstein bedeckend erklärt, während nach Morlot und Kaiser die Lagerung umgekehrt ist. Ewald hält beide für verschiedene Facies einer und derselben Formation und unterscheidet im Nummulitenkalk wieder drei verschiedene Zonen. Die älteste derselben mit kugligen Nummuliten (in der Provence) gehört der Kreide an. Die zweite oder Hauptnummulitenformation enthält Nummuliten von linsenförmiger Gestalt und ist ihrer zahlreichen andern Versteinerungen wegen den eocenen Straten zuzuzählen. Diese liegt nach de Zigno im Vicentinischen stets auf der Scaglia auf und ist vom Macigno bedeckt. Zu ihr gehören die Schichten um Bayonne, die des Col de Tenda, von Verona, Guttaring in Kärnthen, Sonthofen und vom Kressenberg. *Nautilus lingulatus* und *Pentacrinites didactylus* sind am meisten characteristisch. Die dritte Nummulitenetage liegt über den Macigno und ist miocen. l. c. 300 u. 312. Boué gibt l. c. 446 ebenfalls ausführliche Mittheilungen über die Nummulitenschichten und sprach noch in spätern Versammlungen der Wiener Freunde über diese Formation. l. c. IV. 51 theilt er mit, dass Raulin auf Candia Hippuriten in Nummulitenschichten gefunden habe, aber die Lagerung dieses Gebildes im Verhältniss zur Kreide nicht genau ermitteln konnte; ferner, dass Pilla und Ponzi die italischen Nummulitengebilde anders deuten, als die französischen, deutschen und englischen Geognosten. Talavigne unterscheidet in den Corbières zwei Nummulitenlager, ein eocenes wie im Vicentinischen und eins der Kreide angehörig über den Hippuritenschichten lagernd. — Beobachtungen an der Gränze des Nummulitenkalkes und der Sandsteinformation bei Triest veröffentlicht Kaiser l. c. IV. 158. Die Kalkmassen des Karst werden von einer die wellenförmigen Hügel um Triest bildenden Sandsteinmasse überlagert. Diese ist im Thal bei Rojano aus unzähligen Schichten von Thon, Sand und Mergel, zuweilen sehr fucusreich, auch mit verkohlten Pflanzenresten erfüllt, zusammengesetzt und heisst in dortiger Gegend Macigno. Der von Nummuliten und Alveolinen strotzende Karstkalk bildet die Rückwand jenes Thales mit einigen unter den Sandstein einfallenden Schichten. In den Macignoschichten treten noch einige kalkige ½ Fuss mächtige Schichten auf und dann verschwindet der Kalk. Im Liegenden der letztern führen lehmige Mergel zahlreiche Nummuliten, Lenticuliten, Pecten u. a. Mollusken. Sowohl die in den lehmigen, als die in den reinen Thonschichten eingebetteten Versteinerungen bestehen nur aus reinem Kalk, und sie fehlen gänzlich in den wechsellagernden durch Pyrit-Nierchen ausgezeichneten Schichten. K. gelangt zu dem Resultate, dass die Nummulitenschichten früher als der Sandstein abgelagert und allmählig in die sandigen Bildungen übergegangen sind. — Als eine ausgezeichnet alttertiäre Nummulitenbildung bezeichnet Ehrlich den Sandstein zu Mattsee unweit Salzburg l. c.

IV, 377. Von den darin vorkommenden Versteinerungen sind bestimmt: *Carcharias heterodon*, *Nautilus lingulatus*, Arten von *Natica*, *Cypraea*, *Conus*, *Cardium*, *Plagiostoma*, *Terebratula*, *Ostraea*, *Clypeaster conoideus* und *Bouei*, *Echinolampas ellipsoidalis*, *Micraster pulvinatus*, Polypen und Foraminiferen. Die Schichtenfolge erläutert E. (l. c. V. 80) durch das Profil am Wartstein, wo von oben nach unten folgende Schichten mit südlichem Einfallen auftreten: 1. röthlich grauer und graulich grüner versteinerungsreicher Sandstein; 2. röthlich grauer Sandstein; 3. loser Sand; 4. gelber zerklüfteter Kalk; 5. graulich weisser Kalk; 6. grünlicher Sand; 7. Mergel. Nach Schalem hin verliert sich die ganze Formation und weiter westlich erscheint sie am Haunsberg und bei St. Pankraz wieder unter denselben Verhältnissen aber in bedeutenderer Mächtigkeit. Der Gehalt an Eisen nimmt in der Formation nach Westen so bedeutend zu, dass im Kressengraben bei Achthal und Neukirchen darauf gebauet wird. An letzterem Orte ist besonders der Maurenschurf eine reiche Fundgrube vortrefflicher Petrefakten. — Eine kurze Mittheilung über das Nummulitengebirge von Teschen gibt Hohenegger l. c. V. 119; die bei Woinowiz daselbst vorkommenden Nummuliten weichen von den andern durch ihre stark geöffnete Spirale ab. Unter ihnen fand sich ein Enkriniteustiel und bei Bistritz ein Pentakrinit. Hierauf, sowie auf die im Hangenden der Nummuliten auftretenden Eisenerzflötze mit neocomiensischen Ammoniten, Skaphiten und Hamiten begründet H. die Behauptung, dass die Nummulitengebilde der Karpathen nicht tertiär, sondern älter seien. Ebenso ergibt sich in dieser Gegend das Alter der Fucoiden, welche über und unter den Nummuliten vorkommen.

Die Nummulitenformation der Schweiz haben Brunner (Mitth. Naturf. Gesellsch. in Bern, No. CX. u. CXI. 1848. S. 9) und Rutimayer (Bibl. univ. 1848. Novbr.) untersucht. Ersterer fand im Norden die Flyschformation des nördlichen Abhanges der Alpen nicht wieder und identificirt mit derselben den dieselben Fucoiden-führenden Macigno am südlichen Abhange. Die Schichtenfolge in der Schweiz ist: 1. Kalk mit *Caprotina* und *Radiolites Blumenbachii*. 2. Nummulitenführender Kalk und Sandstein. 3. Fucoidenschiefer oder Flysch; in der Brianza dagegen 1. mächtige Fucoidenformation mit *Fucus intricatus*. 2. Rudistenconglomerat. 3. Nummulitenschichten mit einer im Flysch häufigen Art. 4. Schiefer mit den Fucoiden des Flysch. Demnach scheinen die beiden ersten Schichten des Südens in der Schweiz zu fehlen. Dass die Fucoidenschiefer der Brianza noch Inoceramen und Ammoniten führen, bezweifelt B. Die Nummulitenformation lieferte *Nummulites? globulus*, *N. umboreticulatus*, *N. patellaris*, *Operculina ammonea*, *Nodosaria*. Eingelagert in diese Formation sind die bituminösen Mergelschiefer am Beatenberg und bei Sigriswyl mit *Cerithium ligatum*

n. sp., *Melania costellata, Solarium, Neritina Fischeri* n. sp. Dieselbe Formation ist durch Brongniart und Studer in den Diablerets vorkommend beschrieben, wo B. noch *Melania costellata, Cerithium elegans, C. polygonum, C. Phillipsii* und *C. Chemnitziae* fand. Rutimayer untersuchte in den Berner Alpen den Fucoidensandstein und das darunter liegende Nummulitengestein. Er erklärt beide nach den darin vorkommenden Foraminiferen für tertiär und betrachtet auch den Gurnigelsandstein mit dem Ralligen- und dem Taviglianazsandstein als blossen localen Modificationen für gleichaltrig.

Im pyrenäischen Nummulitengebirge sind nach Tallavignes zwei Abtheilungen zu unterscheiden, nämlich das Système Iberien und Système Alaricien. Elie de Beaumont hält das mittelmeerische Nummulitenterrain für älter, als das von Soissonnais, welches auf den Ligniten des plastischen Thones, der Basis des Pariser Grobkalkes ruht. Von den Mollusken des erstern ist ein Theil eigenthümlich, ein anderer mit dem jüngern und ein dritter aus 15—20 Arten bestehend mit denen der Kreide gemein. Von den Echinodermen findet sich nach Agassiz nur *Echinopsis elegans* im Soissonnais und im mittelmeerischen Terrain zugleich. Hiernach und nach andern Vorkommnissen unterscheidet B. beide Terrain als antepyrenäisch und postpyrenäisch. (Bull. géol. 1848. V. 413). — Ueber das Alter der Nummulitenschichten im Becken der Gironde mit besonderer Rücksicht auf die Versteinerungen macht Raulin Untersuchungen bekannt ebd. 114. 428. 433, über das der Pyrenäen ib. 531 und reicht der Pariser Akademie eine Classification des Tertiärgebirges in Aquitanien ein. Compt. rend. 1848. XXVII. 22. — Auch Verneuil schenkte dem Nummulitengebirge einige Aufmerksamkeit. Auf der Gränze von Asturien und Santander (Bullet. géol. 1848. V. 522 und Lond. Edinb. phil. mag. 1849. XXXV. 34) bedeckt diese Formation alle wahren Kreidegebilde, deren Orbituliten fälschlich mit Nummuliten verwechselt sind. Die jüngste Schicht der Kreide bildet ein gelblicher Kalkstein mit Spatangen und auf diesem erst ruht das Nummulitenterrain in gleichmässiger Lagerung. Ausser Nummuliten fand V. noch *Serpula spirulaea, Conoclypus conoideus, Ostraea crassissima.* Nach Mästre sollen diese Lagerungsverhältnisse von Aragonien bis Valencia sich erstrecken. Ueberhaupt tritt die Nummulitenformation (L'Instit. 1848. 44) nur da auf, wo andere cocene Straten fehlen und Pilla's, Catullo's und Pasini's Angaben von Vorkommen der Nummuliten mit Hippuriten entbehren der zuverlässigen Begründung. — D'Orbigny unterscheidet zwei dem Alter nach verschiedene Nummulitengebirge. Das eine in den französischen Alpen, den Pyrenäen und in der Gironde entspricht dem plastischen Thone von Paris und London und dem untern Sande von Soissons, daher es d'O. *étage Soissonien* nennt. Das andere ebenfalls in den Alpen und dem Gironde-Becken auftretend

schliesst den *Calcaire grossier* von Paris bis zum Gypse vom Montmartre und den Londonthon ein und bildet die *étage Parisien.* Murchison, James. Edinb. n. philos. Journ. 1849, XLVI. 280.

Das Alter und die Lagerung des Nummulitenkalkes in Alabama erläutert Lyell (Quart. journ. geol. 1848. IV. 10). Der Durchschnitt zwischen Clairbone und Bettis Hill zeigt folgenden Schichtenbau: 1. thonig sandige eocene Schichten mit *Ostraea sellaeformis, Cardita alta, C. planicosta, C. parva, Crassatella praetexta* und 200 andern Arten. 2. Ein 50′ mächtiger weisser und rother Kalk mit *Flabellum cuneiforme, Scutella Lyelli, Zeuglodon* etc. 3. Ein 70′ mächtiger ziemlich reiner Kalk mit zahllosen *Orbitoides Mantelli.* Unter *Orbitoides* bringt nämlich d'Orbigny die von Morton als *Nummulites Mantelli,* u. a. beschriebene Arten.

Ueber eine marine Tertiärbildung am Randen bei Schaffhausen berichtet Merian in den Verhandl. Baseler Gesellsch. 31. Dieselbe besteht aus einem weisslichen und röthlichen, porösen, fast ganz aus tertiären Molluskenschalen zusammengesetzten Kalksteine und ruht auf weissem Jurakalk. Merian erkannte 13 Arten in dem Kalk: *Melanopsis citharella* n. sp., *Nerita Lafonii* n. sp., *Neritina, Trochus, Pleurotoma, Cerithium, Murex, Buccinum, Strombus, Conus, Venus, Ostraea.* — Die Versteinerungen im Süsswasserkalke des Rheinthales zwischen Mühlhausen und Altkirch entsprechen am meisten der mittelmeerischen Conchylienfauna, wie sich aus Merian's Uebersicht derselben l. c. 34 ergibt.

In den Tertiärschichten von Pau fand Rouault 109 Arten Versteinerungen, welche diese Bildung als eocen darstellen, denn es kommen 34 davon in den eocenen Schichten bei Paris vor, 13 bei London, 4 bei Valognes, 4 in Belgien, 15 im Nummulitengebirge von Biaritz, 8 in demselben Gebilde von Corbières und 5 im Vicentinischen. Die folgenden sind neu: *Turbinolia Edwarsii, T. Haimei, T. cupula, T. Lamarkii, Serpula granulosa, Pectunculus striatus, Nucula semistriata, Cerithium subfragile, Triforis biplicatus, Tr. conoidalis, Pleurotoma Nystii, Pl. Archiaci, Pl. Talavignesii, Pl. Omaliusii, Pl. Lehonii, Pl. Blainvillei, Pl. subcarena, Pl. Deshayesii; Cordieria* n. gen. *Palensis, C. pyrenaica, C. iberica, C. Biaritzana, Fusus subpentagonus, F. Davidsonii, F. ovatus, F. Millardii, Columbella marginata, C. filosa, Murex trigonus, M. septemcostatus, M. Geoffroyi, Triton spinosum, Rostellaria maxima, R. Lejeunii, R. Rupei, R. spirata, Mitra Prevostii, M. cincta, M. Thorentii, M. Delbosii, M. fusellina, M. Agassizii, Voluta striatula, Cypraea Deshayesana, Ancillaria conica, A. spissa, A. nana.* Bullet. géol. 1848. V. 204. — Den Pisolitenkalk im Pariser Becken betrachtet Hebert als eine von den tertiären Straten geologisch und paläontologisch völlig unabhängige Bildung, die vielmehr für das jüngste Glied des Kreidegebirges gehalten werden

muss l. c. 389. — Die Versteinerungen des tertiären Mergels von Aix sind nach Pomel miocen. l. c. 19. — Delbos untersuchte die Fahluns des südwestlichen Frankreichs und stellte für die miocenen Gebilde im Gironde- und Adourbecken folgende Eintheilung auf: I. Obere Abtheilung *a.* obere Gruppe: 1. Süsswasserkalk von Bazas. 2. Fahlun von Salles. 3. Fahlun von Merignac. 4. Süsswasserkalk von Saucats. *b.* Untere Gruppe: 5. Fahlun von Saucats. 6. Molasse mit Knochen und Echiniden. II. Untere Abtheilung. 7. Blaue Fahluns von Dax und Asterienkalk der Gironde. Im Adourbecken kält D. die blauen, thonig-sandigen Fahluns von Tartas und Lareat für gleichaltrig mit dem grauen harten Schneckenkalke zu Garans. Die Molassen sind im Girondebecken sandig gelblich oder bläulich, feinkörnig, reich an *Operculina complanata*, führen Knochen und Zähne von Cetaceen und Fischen, *Scutella subrotunda*, *Echinolampas Laurillardi*, *Clypeaster marginatus* etc.; im Adourbecken sind es sandige Mergel mit groben Geschieben, ebenfalls mit Knochen und Zähnen, mit *Clypeaster marginatus*, *Echinolampas Kleinii*, *E. semiglobosus*, *Conoclypus Bordae*. Die Fahluns von Leognan, vorherrschend sandig, scheinen im Adourbecken durch die Schichten von Saubrigues und St. Jean de Marsacq vertreten zu werden. Bei Saucats und Merignac lagert auf den Fahluns ein Süsswasserkalk mit zahlreichen Conchylien und jünger als dieser ist der feine Muschelsand zu Salles und die gelben Kalkbänke zu Roquefort etc. Der mit Paludinen erfüllte Süsswasserkalk von Bazas, mit dem von Saucats irrthümlich verbunden ruht deutlich auf den Fahluns von Merignac und ist also jünger als beide. Bullet. soc. géol. 1848. V. 417. Ueber eben diese Gebilde ist noch Raulin l. c. 437 zu vergleichen. — Derselbe fand den von Leymerie in seiner Lagerung nicht erkannten Süsswasserkalk mit *Physa* von Montolieu in die Nummulitenschichten eingelagert, denn der Schichtenbau ist deutlich geschieden in 1. eine röthlich gelbe Zone als Nummulitenkalk, Thon und thoniger Sand mit Molasse; 2. eine weisse Zone als weisser Süsswasserkalk; 3. eine graue liche Zone als grüne Thone mit einigen Kalkschichten. Bullet. soc. géol. 1848. V. 428. Die Tertiärschichten von Limburg findet Hebert mit den *Ostraca cyathula* führenden des Pariser Beckens nach Procenten der in beiden zugleich vorkommenden Versteinerungen gleichaltrig. l. c. VI. 459.

Ueber das Vorkommen von Süsswassermollusken bei Baulieu, Lomgley u. a. O. in Hampshire gibt Moore einige Mittheilungen im Quarterl. Journ. geol. 1849. V. 315 und über den Crag von Chillesford bei Oxford Prestwich ebd. 345. — Im Crag von Suffolk hat Wiggins eine grosse Menge von Zähnen, Knochen und Coprolithen gefunden. Ebd. 1848. IV. 294. — Desor und Labot untersuchten die tertiären und jüngern Ablagerungen auf Nantucket. l. c. 340.

Die Berggruppe des Mocatam am Nil besteht aus tertiären Sandsteinen, Kalken und Mergeln, in welchem Kowalewskji *Nummulites, Voluta, Cardium productum, Fusus, Nerinea, Trochus, Mactra, Madrepora, Dentalium, Solen, Turbo, Crassatella sulcata, Nummulites polygyratus* fand. Dieselben Schichten dehnen sich bis Suez und Cairo aus. Ermann's Archiv. VIII. 1849. I. 158.

8. Diluvium.

Von den vielen zerstreueten Bemerkuugen über Diluvialgebilde machen wir auf folgende aufmerksam: Boll untersuchte die Diluvialgerölle Mecklenburgs und erkannte, dass mehrere früher für anstehend gehaltene Vorkommnisse nur auf secundärer Lagerstätte im Diluvium eingebettet sind. So das Thonlager mit seinen tertiären Versteinerungen bei Neubrandenburg, in welchem zugleich auch Kreide-, Jura- und ältere Versteinerungen gesammelt wurden. Die sehr schön erhaltenen Tertiär-Petrefakten des Thonlagers sind: *Cypraea inflata, Cassidaria depressa, Turritella imbricataria, Fusus multisulcatus, Pleurotoma subdenticulata, Pl. trochiformis, Pl. flexuosa, Pl. Waterkeynii, Natica glaucinoides, Nucula Deshayesana, N. Chastelii, Lucina unicarinata.* Mecklenburger Archiv. 1848. II. 123. — Ebenso verhält es sich mit den meisten für anstehend gehaltenen Kreidegebilden Mecklenburgs. ebd. 1849. III. 191. — In jurassischen Geschiebeblöcken bei Stavenhagen in Mecklenburg erkannte Boll *Ammonites tumidus, A. communis, A. jason, Mytilus subaequiplicatus, M. plicatus, Pinna lanceolata, Lutraria gregaria, Pholadomya Murchisonii.* l. c. 190. — Bei Neubrandenburg und Neustrelitz kommen Muschelkalkgerölle mit den gemeinsten Versteinerungen nach Boll noch vor, aber im Grossherzogthum Mecklenburg-Schwerin sind sie noch nicht beobachtet, ebenso nicht auf Rügen, und ihr Vorkommen in Holstein ist sehr zweifelhaft. l. c. 1848. II. 87.

Eine kurze Characteristik des Diluviums der Gegend um Quedlinburg, besonders des knochenführenden auf dem Seveckenberge nebst Verzeichniss der darin aufgefundenen Vögel und Säugethiere lieferte Ref. in seiner Diss. de geogn. septemtr. Hercyn. fass. constitutione p. 31. Er untersuchte Reste von: *Larus priscus, Otis brevipes, Hirundo fossilis, Corvus crassipennis, C. fossilis, Fringilla trochanteria, Elephas minimus, E. primigenius, Rhinoceros tichorhinus, Bos primigenius, Cervus eurycerus, C. elaphus fossilis, C. capreolus fossilis, Antilope, Equus fossilis, Spermophilus citillus fossilis, Lepus diluvianus, Mus musculus fossilis, Hypudaeus major, Sciurus priscus, Canis lupus fossilis, Hyaena spelaea, Felis spelaea.* — Eben diese Bildung berührt auch Beyrich in der Geol. Zeit. 1849. I. 312.

Ueber die Ausfüllung des Main- und Regnitzthales bei Bamberg stellt Haupt einige geologische Betrachtungen an. Abhandl. des zool. mineral. Ver. in Regensburg. I. 1849. 1. — Das Diluvium des Rheinthales untersuchte Collomb. Bullet. géol. VI. 479.

In einem erratischen Blocke im Thale der Grande Eau bei Aigle fand Merian eine schöne Sigillaria und beweist durch dieselbe die Abstammung des Blockes aus den Conglomeraten am Ausgange des Wallis am rechten Rhoneufer. Baseler Gesellsch. 35.

Ueber das Alter der Knochenhöhlen stellte Cotton Untersuchungen an, indem er die darin vorkommenden Säugethiere nach ihrem anderweitigen Vorkommen zusammenstellt. Von 42 Arten derselben in England fand er 20 den pleistocenen Süsswasserbildungen und Höhlen gemeinschaftlich, 5 den erstern und 17 den letztern eigenthümlich. Unter diesen sind fast alle Raubthiere, die in offnen Diluvialgebilden nur selten vorkommen (in Deutschland eben nicht selten z. B. bei Egeln, auf dem Seveckenberge bei Quedlinburg). Den Höhlen sind vorzüglich viel kleinere Thiere eigenthümlich, während Pachydermen ebensowohl in denselben, wie im freien Diluvium, dort aber unvollständig liegen, denn sie wurden von den Raubthieren, welche die Höhlen bewohnten, erst als Beute hineingeschleppt. Edinb. Phil. Journ. 1848. Febr., Jahrb. 1848. 765. — Bei Gower unweit Swansea liegt eine 128 Fuss lange Knochenhöhle mit Resten von *Hyaena*, *Ursus spelaeus* und von Wiederkäuern. Bate, Rep. brit. Assoc. 1848. 62; L'Instit. 1848. 353. — In seinem Aufsatze über die Höhlen in Griechenland (Jahrb. 1848. 420) beschreibt Landerer die Höhlen auf Kythurs, auf Antiparos und am Parnass. — Die neu entdeckte Knochenhöhle bei Alais liegt nach d'Hombres Firmas 178^{m} über dem Meeresspiegel und in ihrem thonigen Boden wurden zahlreiche Knochenreste gefunden, welche nach Gervais Bestimmung folgenden Thieren angehören: 1. *Hyaena spelaea* Zähne und Knochen. 2. *Canis* nach zwei Kieferfragmenten zwischen Fuchs und Chakal stehend. 3. *Lepus* nach einem Oberarm zu Lagomys gehörig. 4. *Cervus* von der Grösse des *C. elaphus*. 5. *Bos primigenius* zwei Mahlzähne und Extremitätenreste. 6. *Felis spelaea* vielleicht nach dem untern Theile des Radius. L'Instit. 1849. 106. 187. — Im Thal der Oise bei Auvers fand Hebert Ueberreste von folgenden Wirbelthieren *Talpa*, *Canis*, *Hyaena spelaea*, *Felis*, *Hypudaeus*, *Lepus*, *Elephas*, *Equus*, *Cervus Megacerus*, *Antilope*, *Bos*, *Aves*, *Batrachia*, *Pisces*, von letztern drei Wirbel und Extremitätenknochen, deren generelle Stellung noch nicht bestimmt worden ist. Bullet. soc. géol. VI. 604.

Ueber die im J. 1846 entdeckten Knochenablagerungen bei Odessa theilt Nordmann den Wiener Freunden einige nähere Angaben mit. In einem gelben Thone in Odessa selbst wurden Reste von *Elephas*,

Rhinoceros, *Lophiodon*, *Bos*, *Cervus*, *Ursus*, *Hyaena*, von andern Raubthieren, von Castor und Vögeln gefunden. Zahlreichere Reste birgt derselbe Thon bei Nieroubai, 12 Werste von Odessa. Sie gehören zum Theil denselben Gattungen, z. Th. *Mastodon*, *Equus*, *Hipparion*, *Ovis*, *Antilope*, *Canis*, *Felis*, *Lepus*, *Spalax*. Im Ganzen wurden 4560 Knochen, 82 Kinnladen und 1830 Zähne von mehr als 107 Individuen 24 verschiedener Arten entdeckt. An der letztern Localität tritt unter dem Thone eine Bildung mit zahlreichen Conchylien und Fischzähnen (*Scardinius*, *Pycnodus* etc.) auf. Haidinger, Berichte III. 371.

B. In geographischer Folge.

1. Europa.

Ueber den geologischen Bau der Alpen, Karpathen und Apenninen, insbesondere über den Uebergang zwischen den secundären zu den tertiären Gebilden und über das Vorkommen ausgedehnter Eocen-Bildungen in Süd-Europa theilt Murchison seine Ansichten im James. Edinb. new phil. Journ. 1849. XLVI. 280 und im Quart. Journ. geol. 1849. V. 1 übersetzt von G. Leonhard, Stuttgart 1850 mit.

Wir müssen wegen des Inhalts dieser ausführlichen Abhandlung auf die Quellen verweisen und uns begnügen, einige der am Schlusse aufgeführten allgemeinen Resultate zu wiederholen: 1. Obgleich das silurische, devonische und Kohlengebirge in den Alpen existirt; so ist doch vom permischen Systeme des nördlichen Europa keine Spur im südlichen aufzufinden. 2. Ueber den paläozoischen Gebilden der Alpen besonders im südlichen Tyrol lagern triasische Gebilde mit der ausgezeichneten Muschelkalkfauna (St. Cassian); im nördlichen Europa fehlen dieselben. 3. Die jurassische Bildung der Alpen und Apenninen besteht aus zwei deutlich geschiedenen Kalkgebilden, deren untere dem Lias und Unteroolith, deren obere dem Oxford entspricht. 4. Das Kreidegebirge des südlichen Europa besteht aus dem schwarzen Kalke des Neocomien, den Untergrünsand Englands vertretend und aus rothem Kalk, dem Aequivalent der weissen Kreide. 5. Wo in den Alpen und Apenninen die Schichtenfolge nicht unterbrochen ist, geht das Kreidegebirge mineralogisch und zoologisch allmählig in das Nummulitengebilde über, welches eine eocene Tertiärfauna birgt. 6. Die Gegenwart zahlreicher Fossilen in letzterem, besonders Nummuliten und Echinodermen beweist, dass dieses Gebilde sich vom Mittelmeere nach Aegypten, Kleinasien, Persien bis Hindostan ausdehnt. 7. Der Karpathen- und Wienersand, der Flysch und Macigno soweit sie Nummuliten führen, sind eocene Tertiärgebilde und nicht secundär. 8. Kreide und eocene Nummulitengebilde der Alpen sind successiv im Meere abgelagert, aber später dislocirt etc.

Zur Geognosie und Geologie der südöstlichen Alpen in Steyermark, Kärnthen und Krain lieferte v. Rosthorn Beiträge im Jahrb. 1848. 454. Das gebirgige Tafelland von Istrien, dem südlichen Krain und einem Theile Ungarns besteht grösstentheils aus Kalkstein, weniger aus Sandstein. Letztrer bildet zwei parallele Züge, der südlichere von Triest über Pinquente, Albona nach St. Lucia am Quarnero, wird Sandstein von Triest genannt; der nördliche von Görz über Wippach, Prewald, Feistritz und das Dragathal bis in die Bucht von Buccari, heisst Sandstein von Görz. Beide Züge theilen das Kalktafelland in ein unteres, mittleres und oberes. Das untere erstreckt sich in die Breite von Pola bis Pisino, das mittlere von Opschina bis Prewald (Karst), das obere von Adelsberg bis Oberlaibach. Geognostisch und mineralogisch unterscheidet R. in diesem Kalkgebiete folgende Abtheilungen: Oolithischer Kalk, arm an Versteinerungen (bei Ober-Laibach), schwarzer Kalk mit den Solenhofern ähnlichen Fischen und Alveolinen (Comen, Grische etc.), grauer Dolomit bis auf wenige Hippuritenfragmente versteinerungsleer, unterer gelblich weisser Hippuritenkalk mit Hippuriten, Echiniten, Pecten, Podopsis etc. (Pola, Carnizza, Galignana) an der obern Gränze z. B. im Carpanothale Schwarzkohlen führend, unterer gelblichgrauer Nummulitenkalk mit Nummuliten und Alveolinen. Im Sandsteingebilde beginnt ein grünlichgrauer Schieferthon die Schichtreihe. Dann folgt Sandstein, grau, verwittert braun, mit Abdrücken von Wurzeln, Stämmen und Blättern. Darüber der obere lichtbraune Nummulitenkalk nur aus Nummuliten bestehend; bei Pinquente in Istrien mit einer Schicht voll von *Echinus*, *Spatangus*, *Cardium*, *Lima*, *Pecten*, *Tellina*, *Trochus*, *Dermetus* etc. Der obere graue Hippuritenkalk mit schönen Hippuriten und sparsamen Terebrateln lagert überall auf dem Görzer Sandsteine auf, ebenso ein grauer bituminöser Kalkstein. Ein sehr lichter Kalkstein bedeckt den Nummulitenkalk des Triester Sandsteingebirges. Die Lagerungsverhältnisse bestimmen R. zu der Annahme, dass es eine secundäre und eine tertiäre Nummulitenformation gibt. Ueber eben diese Verhältnisse berichtet R. in einem Briefe an Haidinger (Berichte III. 77) und Morlot auf denselben Bezug nehmend (ebd. S. 402) äussert seine abweichende Ansicht besonders in der Lagerung des Sandsteines, worüber er Ausführlicheres beizubringen verspricht. Die Formationsreihe in den Alpen, besonders die Stellung des Wienersandsteines betreffend, erläutert v. Morlot in Haidinger's Bericht. III. 334. Er ordnet die Formationen wie folgt: 1. recente Formationen. 2. Erratisches Diluvium, Blöcke, Moränen, Löss, Höhlen, Knochenlehm. 3. Aelteres Diluvium. 4. Jüngere Tertiärformationen, pliocen und miocen, Molasse, Leithakalk, Konglomerat, Sand, ächte Braunkohlen. 5. Alttertiäre Formationen, eocen, Nummulitenkalk, Diablerets, Sonthofen, Kres-

senberg, Althofen, Karst und Istrien, Vicenza, Ronca, Monte Bolca, Kohlen mit braunem Strich, aber häufig backend. 6. Kreide und Grünsand, Hippuritenkalk, Gosauformation, Schrattenkalk u. s. w. z. Th. auch zum obern Alpenkalk gerechnet. 7. Jura, oberer Alpenkalk, oberer Alpendolomit, wahrscheinlich der obere Lias auch dabei. 8. Lias mit Keuper oder obere Triasgruppe, Wienersandstein, Karpathensandstein, Höglsandstein, Fucoidensandstein, Flysch, Gurniglsandstein, Niesensandstein, Macigno, Jassello u. s. w. Exotische Blöcke. Hallstädter Cephalopoden oder Ammonitenmarmor, Bleiberger Muschelmarmor, St. Cassian. 9. Untere Triasgruppe und vornämlich Muschelkalk, unterer Alpenkalk, gewöhnlich dolomitisch, aber alsdann massiger und nicht so deutlich geschichtet, wie der obere Alpendolomit, Blei- und Galmeierze führend und die isocardiaartige Muschel, die sogenannte Dachsteinbivalve enthaltend. 10. Rothliegendes, rother Sandstein und Schiefer, paläontologisch noch nicht streng nachgewiesen, aber durch alle andern geologischen Umstände wohl ausser Zweifel gesetzt. 11. Kohlengebilde, Schiefer der Tarentaise und von Fouilly, Rangalpe, nach Einigen auch die versteinerungsreichen grauwackeartigen Schichten bei Bleiberg. 12. Obere oder paläozoische Gruppe des Uebergangsgebirges, Grauwackenkalke, häufig dolomitisch, und Grauwacke selbst mit Schiefer, mächtig und regelmässig in den östlichen Alpen entwickelt, Versteinerungen wahrscheinlich silurische bei Dienter, auch am Plawutsch, der Erzberg bei Vordernberg. 13. Azoische Gruppe des Uebergangsgebirges. 14. Krystallinisches Schiefergebirge.

Geologische Beobachtungen in den österreichischen Alpen schon im J. 1842 gesammelt, veröffentlicht Haidinger in seinen Berichten III, 347 in der Form eines Tagebuches. Die erste Excursion ging von Neunkirchen über Wirflach durch die Klaus gegen Grünbach nach Rosenthal vorzüglich im Kohlen- und Kreidegebirge. Dann nach Neuberg in einen Sandstein mit zahlreichen Gosauversteinerungen, später in den Wienersandstein von Wienerbrückel, wo an der Tonibauer Alpe *Equisetites columnaris, Taeniopteris Haidingerana, Pecopteris, Pterophyllum longifolium, Taxodites pectinatus* und Cycadeenreste gesammelt wurden. Bei Mariazell untersuchte H. die Kalksteine, Dolomite etc., wandte sich dann in das Kalkgebirge am Lachenbach über Gaming bis nach Gresten, Scheibbs und St. Anton. Bei Neubruck fand er den Schichtenbau vollständig aufgeschlossen (von oben nieder Kalkstein, Schiefer, Kohle, Sandstein) und sammelte *Equisetites columnaris, Calamites, Taeniopteris vittata, Pecopteris Stuttgartiensis, Pterophyllum longifolium* und in der Kalkschicht *Modiola plicata, Pecten textorius, Ostraea, Terebratula decorata.* Auch bei Ipsitz kommen Kalksteine mit Ammoniten und Belemniten vor und die Kohlenschichten enthalten

Equisetites Hoeflianus, *E. columnaris*, *Odontopteris cycadea*, *Alethopteris dentata*, *Polypodites heracleifolius*, *Zamites lanceolatus*, *Pterophyllum longifolium*. Am nördlichen Fusse des Königsberges zwischen St. Georgen im Reith und Gössling zeigte sich die Lagerung der Kohlen deutlich zwischen dem Sandstein und Kalkstein. Ebenso interessante Beobachtungen bot das Flussbett des Ips mit seinen Diluvialbildungen, die H. noch weiterhin verfolgte. Am Pechgraben fand er *Pholadomya ambigua* und *nodosa*, *Lutraria unionoides*, *Thalassites concinna*, *Modiola plicata* und *scalprum?*, *Pecten*, *Terebratula decorata*. Bei Reifling war gerade der erste Saurier in den österreichischen Kalkalpen, das 30 Fuss lange Skelet eines *Ichthyosaurus platyodon*, entdeckt worden. Im Grunde des Laussathales tritt wieder Sandstein auf, ebenso in der Nähe des Weiss in Sonnberg, wo er deutlich unter den Kalkstein einfällt und die Fucoiden des Wienersandsteines führt, während der Kalkstein Hippuriten enthält und die bituminösen Schiefer zwischen beiden Rostellarien. Westlich von Admont erscheint der ältere Sandstein der Alpen, oft zur Grauwacke gestellt, und nördlich davon der weichere Sandstein mit Gosauversteinerungen. Nicht weit von Windischgarten steht ein Kalkfelsen mit Terebrateln (*T. concinna*, *antiplecta* et nov. sp.). Die weitern Excursionen über Georgenberg, Scharnstein, Grünau, Gmünden, Stadt Steyer, Wallsee, Waidhofen, Amstetten, Wieselburg, Külk, Lilienfeld, Trasen und Altenmarkt führten in dieselben Formationen, wie die frühern. — Einen Bericht über eine Reise in die österreichischen Alpen hat auch Studer veröffentlicht im Jahrb. 1849. 166—176.

In der Umgegend von Triest erscheinen drei Formationen. Der Nanes und die grösste Masse des Karstes enthalten zahllose Hippuriten. Ueber diesem Kalkgebilde lagert der Nummulitenkalk, dessen Foraminiferen in der Nähe jenes Kalkes winzig klein sind und erst in höheren grösser werden. Die Grösse derselben schreitet fort, je mehr sich ihr Lager dem Macigno nähert. Dieser bildet Triests nächste Umgebung und besteht aus wechsellagernden Sandsteinen und Mergelschiefern, von denen die erstern in den untern Schichten beträchtlich überwiegen. Schalenförmig eingelagert in den Macigno sind Nummulitenkalkschichten. Kaiser in Haid. Ber. V. 267.

Die von Fuchs in den Venetianer Alpen gesammelten Versteinerungen bestimmte F. v. Hauer und macht das Verzeichniss derselben l. c. IV. 374 bekannt. In dem rothen Sandstein finden sich: *Myacites fassaënsis*, *Posidonia Clarae*, *Avicula Venetiana* n. sp., *Pecten Fuchsii* n. sp., *Ammonites? Simonyi*, *Araucarites agandicus*. In der mit Kalkstein wechselnden Partie desselben Sandsteins: *Ceratites cassianus*, *Ceratites* n. sp. (*nodosus* Cat.), *Ammonites* 3 sp., *Avicula Zeuschneri*, *Naticella costata*. Im Posidonomyenkalk: *Posidonia Clarae*, *P. radiata*,

P. Brandis, P. Becheri Wissm., *P.* n. sp., *Gervillia lata* n. sp., *Pecten discites, Avicula socialis.* Hiernach entspricht der rothe Sandstein dem bunten Sandsteine und der Posidonienkalk dem Muschelkalke. Im Krinoideenkalke: *Scyphia capitata, Encrinites liliiformis, E. granulosus, Cidaris flexuosa, Terebratula vulgaris?, Pecten alternans, P. laevigatus?, Ammonites aon, A. galeiformis,* alles den Cassianer Formen entsprechend. In den höhern Schichten treten entschieden jurassische Arten auf, als *Am. athleta, A. Hommairei, A. anceps* mit *Terebr. diphya.* Die grauen doleritischen Sandsteine führen wieder Cassianer Formen wie *Posidonia Wengensis, Avicula globulus.* — Derselbe übergab den Wiener Freunden ferner eine Abhandlung neu aufgefundener Cephalopoden aus den rothen Marmorn von Hallstadt und Aussee: *Orthoceras pulchellum* Hauer, *Nautilus Barrandi* H., *N. puteus* H., *N. goniatites* H., *N. Quenstedti* H., *N. Salisburgensis* H., *N. Simonyi* H., *Ammonites modestus* Buch, *A. aon* Mstr., *A. Pöschli* H., *A. Morlotii* H., *A. Gaytani* Klp., *A. subumbilicatus* Bronn, *A. bicarinatus* Mstr., *A. galeiformis* H., *A. Ausseanus* H., *A. Johannis Austriae* Klp., *A. globus* Quenst., *A. subbullatus* H., *A. reticulatus* H., *A. semiplicatus* H., *A. imperatus* H., *A. Breunneri* H. ebend. S. 377. — Auch de Zigno liefert einen Beitrag zur Geognosie und Paläontologie der Venetianer Alpen im Jahrb. 1849, 281, worin er folgende Formationsreihe aufstellt: 1. ein Sandsteinsystem mit Pflanzenresten, darüber 2. eine wohl characterisirte Trias (Recoaro, Falcade, Agordo etc.), dann 3. das mächtige Kalksteingebirge der Sette Communi in der Dal Sugana und im Becken der Trient. 4. Der Lias, die dolomitischen und oolithischen Schichten, in deren oberem Theile sich die grauen Phytolithenflötze von Rotzo zeigen. Alles dies wird bedeckt durch die Oxfordschichten mit *Amm. anceps, A. Hommairei, A. athleta, A. viator, A. zignoanus.* 5. Das Kreidesystem beginnt mit dem Biancone mit *Amm. Grasanus, A. incertus, A. Astieranus, A. infundibulum, A. quadrisulcatus, Crioceras Duvalii, Cr. Emerici, Cr. Villiersanum, Ancyloceras pulcherrimum, A. Puzosanum, Belemn. latus, B. dilatatus.* Dann folgen 6. die Schichten mit *Hippurites* und *Actaeonella* von Santa Croce im Bellunesischen und endlich 7. die dünnschiefrige Skaglia mit *Ananchytes tuberculatus, Holaster, Inoceramus Lamarkii.* 8. Alle vorigen werden nach und nach bedeckt von Nummulitenkalk, von basaltischen Brecciolen, von kalkigen Sandsteinen und eocenen Petrefaktenmergeln. Die tertiären Straten des Vicentinischen, Trevisanischen nnd Paduanischen enthalten zunächst über der Skaglia die Versteinerungen von Biaritz und das zu Ronca, im Val die Lonte zu Castellgomberto, Magre uud Asolo wohl entwickelte eocene Gebilde wird an letzterem Orte und bei Schio bedeckt 9. von ausgezeichneten Miocengebilden, auf welchen 10. Sand, Thon und Con-

glomerate, vielleicht pliocen, liegen. — Im Alpenkalk zwischen der Tarentaise und Encombres fand Sismonda folgende liasinische Arten: *Ammonites fimbriatus*, *A. amaltheus*, *A. planicostatus*, *A. radians*, *Pholadomya liasina*, *Avicula inaequivalvis*, *A. costata*, *Lima decorata*, *Cardinia concinna*, *Terebratula inaequivalvis*, *T. variabilis*, *Arca*, *Pecten*, *Belemnites* und im Kalk von Argentara *Terebratula tetraëdra*, *T. concinna*, *T. perovalis*, *T. globata*, *T. biplicata*. Bullet. géol. 1848. V. 410. 16. 6. — Die Versteinerungen von Arzo bei Mendrisio im marmorartigen, rothen und weissen Kalk untersuchte Merian: eine der *Lima Hausmanni* ähnliche, *Pecten textorius*, eine häufige der *Terebratula ornithocephala* ähnliche, *T. tetraëdra*, *Spirifer rostratus* und *Sp. tumidus*, welche beide mit *Sp. Walcotti* nur eine Art bilden. Hiernach hält Merian das Gebilde für entschieden liasinisch. Die grauen Mergelgesteine bei Tremona haben dasselbe Alter wie die *Terebratula tetraëdra*, *Spirifer rostratus*, *Sp. tumidus* und *Sp. Walcotii* am Monte Generoso beweisen. Baseler Gesellsch. 32. — Während Zeuschner die *Terebratula diphya* mit *Ammonites tatricus* in das Neocomien setzt, hat sie Verneuil im rothen Ammonitenkalk der Venetianischen Alpen mit *Ammonites athleta* und *A. Hommairei* gefunden. Dieser Kalk unterteuft den Biancone mit *Crioceras* des Neocomien, daher der *Calcaris rosso* älter sein muss. Nach d'Orbigny ist indess die jurassische *Terebratula diphya* Italiens eine andere als die im französischen Neocomien. Verneuil in Haid. Berichten IV. 59.

Ueber die geologischen Verhältnisse im Banat, besonders die sedimentären Gebilde betreffend, berichtet Kudernatsch den Wiener Freunden in Haid. Bericht. IV. 456. Bei Steierdorf tritt in mehreren Parallelzügen von N. nach S. eine 800′ mächtige Kohlenbildung in einem aus Glimmerschiefer, Gneiss und Thonschiefer gebildeten Becken auf. Ueber derselben liegt ein Kalkstein mit *Amm. triplicatus*, *A. Parkinsoni*, *A. planulatus*, darüber *A. caprinus*, *A. Backeriae*, *A. convolutus*; ferner *Belemnites hastatus*, *Gryphaea virgula*, *Gr. incurva*. Auf diesen lagert eine grosse Reihenfolge dichter wohlgeschichteter Kalke, welche in den *Coral rag* überführen. Die Petrefakten derselben sind schwer bestimmbar, doch herrschen *Trochus* und *Diceras* vor. Die dann folgende Neocomienformation erscheint östlich der Almasch und am Berge Parlavoi characteristisch mit *Plagiostoma Hoperi*, *Terebratula octoplicata*, *Ostraea carinata (?)*. Endlich folgt das Tertiärgebirge des Karaschthales, welches an Tegelversteinerungen führt: *Cerithium margaritaceum*, *Venericardia Jouanettii*, *Dreissena Brardii*, *Cardium apertum*, *Venus gregaria*. Zur Altersbestimmung der Kohlenformation erwähnt K. das Vorkommen von wenigen Monocotylen, einer Cycadee, Pecopteris und Zamia, eine dem *Equisetum columnare* ähnliche Art. Die Hölzer sind Coniferen, wahrscheinlich von der

Voltzia. Hiernach und wegen des Auftretens der *Posidonia Keuperiana* scheint das Gebilde dem bunten Sandsteine anzugehören. — Lipold beschreibt die geognostischen Verhältnisse der Herrschaft Nadworna im Stanislawower Kreise in Gallizien. Wienersandstein mit untergeordneten Lagern von Kalkstein bildet daselbst die herrschende Formation, nur bei Pasieczna tritt Klippenkalk hervor und im Bitkowthale eine Tertiärbildung. Organische Ueberreste finden sich ziemlich zahlreich. Ebenda IV. 99. — Aus der Umgebung von Teschen theilt Hohenegger ebd. V. 115 mehrere interessante Beobachtungen mit. In dem Nummulitengebilde bei Bistritz fand derselbe zahllose Breccien von Linsen- bis Nussgrösse echter Steinkohlen, von Glimmerschiefer und dergl. sowie eine fussmächtige Conglomeratschicht von abgerundeten faust- bis kopfgrossen Felsarten aller Sorten, auf welchen oft die Nummuliten aufsitzen. Die Nummuliten kommen vor im Bache Pamparzowka oberhalb Bistritz, oberhalb Jablunka, zwischen Ellgoth und Woinowitz, bei Mallenowiz oberhalb Friedland. Die bei Woinowitz vorkommenden Arten weichen von den übrigen durch ihre stark geöffnete Spirale ab. Stielglieder von *Pentacrinites* und *Encrinites*, die sich unter die Nummuliten mischen, sprechen für ein höheres, als tertiäres Alter, ebenso die im Hangenden gefundenen Ammoniten, Skaphiten und Hamiten. Grüne Schiefer, bei der Verwitterung weiss anlaufend, treten characteristisch im Hangenden und Liegenden der Nummuliten auf, auch ein dunkelbrauner, nach der Verwitterung weisser Stinkmergel. — Auf der Polane Huty im Tatragebirge enthält der Kalkstein *Amm. Walcotti, Bucklandi, serpentinus* und *Nautilus aratus*, entschiedene Liasformen. — Ueber den Bau des Tatragebirges lieferte Zeuschner eine Abhandlung in den Verhandl. der Petersb. Mineral. Gesellsch. 1847. S. 64, in welcher die Versteinerungen nach den einzelnen Gliedern des Gebirges namentlich aufgezählt werden. — Derselbe spricht das Resultat seiner langjährigen Forschungen über den Karpathen- und Wienersandstein in Haid. Berichten III. 89. 129 aus. Die erste Unterabtheilung des ganzen Gebildes oder der eigentliche Karpathensandstein ist gewöhnlich grau und schiefrig, seine Sandkörner durch einen eisenhaltigen, mit Thon gemengten Dolomit verbunden, auf den Ablosungsflächen häufig *Fucoides Targionii* und *F. intricatus* führend.

Am Fusse der Bieskiden bei Krakau findet die sonderbare Vermengung von Neocomien- und Juraformen Statt. Diese sind: *Belemnites bipartitus, B. pistilliformis, B. dilatatus, B. Orbignyanus, Ammonites fimbriatus, Aptychus lamellosus, Terebratula concinna, T. substriata, Thecidea hieroglyphica?, Pentacrinites basaltiformis, Eugeniacrinites nutans, Exogyra, Ostraea, Cidarites, Ceriopora* etc. Der Ammonitenkalk zieht sich bandartig continuirlich im Karpathensandstein von Sie-

benbürgen bis Trentschin fort. Er besteht *a.* aus körnigem Kalkstein voll Enkriniten; *b.* aus derbem, homogenem Kalkstein oder eigentlichem Ammonitenkalkstein; *c.* aus mergligem, bläulichgrauem Kalksteine mit *Fucoides Targioni, Ammonites Murchisonae, A. Conybearei, A. Birchii; d.* schiefrigem Mergel; *e.* schwarzem Thone mit Sphäroideritnieren; *f.* Kalkstein mit Hornstein; *g.* feinkörnigem grauem Sandstein. Das ganze Gebilde erreicht bis 3000 Fuss Mächtigkeit und führt *a.* Juraformen: *Ammonites Murchisonae, A. Conybearei, A. annularis, A. biplex, A. polyploccus, Aptychus lamellosus, Apt. latus, Avicula inaequivalvis, Pentacrinus subteres, P. basaltiformis. b.* Neocomienformen: *Ammonites simplus, A. Marolleanus, A. diphyllus, A. picturatus, A. subfimbriatus, A. fascicularis, Scaphites Yvanii, Terebratula diphya. c.* Karpathische Formen, den neocomiensischen ähnlich: *Ammonites carachtheis, A. arvensis, A. Andrzejowskii, A. rogoznicensis, A. Staszycii, A. acanthicus, A. Nerei, Terebratula sima, T. diphoros, T. axine, T. expansa, T. Staszycii, T. planulata, T. Agassizii, T. tatrica, T. Bouëi.* Diese Vermischung der verschiedensten Formen gestattet nicht den Ammonitenkalk einem Gliede der Juraformation gleichzustellen. Der Nummulitendolomit wechsellagert mit dem Karpathensandstein und lagert gleichförmig auf dem liasinischen Alpenkalke. Er führt ausser linsenförmigen und kugelrunden Nummuliten Pecten, Osträen, glatte liasinische Terebrateln. Die unter ihm liegenden grauen Alpenkalke mit körnigem Dolomit enthalten, wo sie roth werden, *Ammonites Bucklandii, A. planicosta, A. Walcotii, A. heterophyllus, A. serpentinus, Nautilus aratus, Avicula inaequivalvis, Spirifer Walcotii, Sp. rostratus.* Die Unterlage dieses Alpenkalkes bildet ein rother petrefactenleerer Sandstein. Die obere Abtheilung des Karpathensandsteines ist nirgends scharf von der untern geschieden, bei Podhrad und Orlowa ist sie der untern ganz ähnlich, in der Zips mehr merglig. An ersteren Orten führt der Sandstein ausser *Gryphaea columba* noch *Cardium hillanum, Pecten, Pinna, Spatangus*, bei Iglo häufig *Pholadomya Esmarkii*, bei Kluknawa nahe am Kohlenflötz Blätter von *Salicites crassifolius, S. Petzholdii, Alnites strictus.* Die bei Odorge auftretende Kalksteinkuppe mit *Mya* und *Dentalium* bildet ein untergeordnetes Lager im Sandstein. Sowohl die Sandsteine, als Kalksteine der obern Abtheilung zeigen eine grosse Aehnlichkeit mit der Gosauformation, die der paläontologische Character noch erhöht. Mächtige Tertiärschichten legen sich an den nördlichen und südlichen Abhang der Karpathenkette.

Morlot untersuchte (ebd. V. 100) die geologischen Verhältnisse des südlich von der Drau gelegenen Theiles von Steyermark. Ausser crystallinischen Gebirgsmassen treten daselbst auf: Alpenkalk versteinerungsleer bis auf Spuren von Hippuriten; Alpenkohlengebirge eocene

und miocene Tertiärgebilde mit mächtigen Braunkohlen das niedere Hügelland zusammensetzend, endlich älteres Diluvium in normaler Entwicklung.

Ueber die Verhältnisse des im Karpathensandstein vorkommenden oberen Jurakalkes handelt Glocker in Haid. Bericht. III, 225. Der Jurakalk begleitet die Karpathensandsteine in Ungarn, Mähren, Galizien und Teschen und ist an vielen Orten sehr versteinerungsreich. Nirgends bildet er aber weithin zusammenhängende Massen, sondern erhebt sich in abgesonderten Sphäroid- oder Ellipsoid-Partien aus der Mergelschicht des Karpathensandsteines ganz analog den kleinen Sphäroideritknollen.

Hörnes erwähnt Versteinerungen des Alpenkalkes und der Gosauformation an der Ruine Stahremberg bei Pisting. Der Alpenkalk bildet daselbst eine schroffe Wand und führt in einer ochergelben Mergelschicht *Isocardia*, *Terebratula inconstans*, *T. substriata*, *T. biplicata*, *Cidarites*, *Hippurites costulatus*, *Sphaerulites ventricosa*, *Radiolites turbinata*. Die Gosauschichten daselbst bieten zahlreiche Reste von *Pecopteris*, *Pterophyllum* und mehrere Dikotylen, ferner *Nerinea bicincta*, *Tornatella gigantea*, Unionen, Hippuriten etc. Ebenda III. 108. — Auch bei Hörnstein nahe Piesting tritt ein Kalkstein auf, aber mit wenig Versteinerungen, vielleicht *Ammonites galeatus* und öfter *Monotis salinaria;* in der unmittelbaren Umgebung des Schlosses Hörnstein stellt sich plötzlich ein grosser Reichthum an Petrefakten ein v. Hauer, ebend. III, 65.

Ueber den Schichtenbau im Wienerbecken hat ein Bohrversuch mit den frühern übereinstimmende Resultate geliefert. Hörnes, ebd. V. 128. — Derselbe übergibt den Wiener Freunden (ebend. IV. 366) ein Verzeichniss sämmtlicher im Wiener Becken vorkommenden Tertiärpetrefakten. Es sind deren 1018 Arten bekannt, nämlich: 23 Säugethiere, 2 Reptilien, 65 Fische, 2 Pteropoden, 306 Gasteropoden, 136 Acephalen, 3 Brachiopoden, 2 Cirrhipedier, 2 Annulaten, 63 Crustaceen, 8 Echinodermen, 251 Foraminiferen, 153 Polyparien. In Betreff der Schichtenfolge hält Hörnes die vor Baden und Möllersdorf für die tiefsten, deren Arten denen von Tortona in Piemont und Bünde in Westphalen auffallend gleichen. Ihnen zunächst schliessen sich die Schichten von Grinzing an und dann folgen die von Gaunersdorf, Nexing u. a. O. mit nur 17 Arten, aber in zahllosen Exemplaren und nicht selten noch in ursprünglicher Färbung. Die Schichten von Niederkreuzstetten sind nur wenig davon verschieden und daran reihen sich die Versteinerungen von Pötzleinsdorf und Ritzing bei Oedenburg. — Hier an letzterem Orte (ebend. III. 377) liegen die Versteinerungen in einem feinen gelben Sande, der den obern Miocenschichten angehört. Die Arten gleichen ganz denen aus den Faluns jaunes von Loignon bei Bordeaux. Hörnes kennt daher: *Conus ponderosus*, *C. Brocchii*,

C. fuscocingulatus, *Ancillaria inflata*, *Cypraea annularis*, *Voluta rarispina*, *Mitra obtusangula*, *Terebra fuscata*, *Buccinum* 2 n. sp., *B. costulatum*, *B. Rosthorni*, *B. mutabile*, *Strombus Bonelli*, *Rostellaria pes pelecani*, *Murex trunculus*, *M. trifascialis*, *Cancellaria varicosa*, *Pleurotoma tuberculosa*, *Pl. vindobonensis*, *Cerithium lignitarum*, *C. pictum*, *C. Bronnii*, *C. inconstans* n. sp., *Turritella vindobonensis*, *Trochus magus*, *Tr. patulus*, *Natica glaucina*, *N. compressa*, *N. millepunctata*, *N. hemiclausa*, *Bulla lignaria*, *Crepidula unguiformis*, *Solen vagina*, *Corbula rugosa*, *C. revoluta*, *Lucina anodonta*, *L. columbella*, *L. divaricata*, *Tellina complanata* n. sp., *Cytherea erycinoides*, *C.* n. sp., *Venus vetula*, *Venericardia tumida*, *Cardium Deshayesii*, *Arca diluvii*, *Pectunculus obtusatus*, *Ostraea cymbularis*. — Bei Loibersdorf südöstlich von Horn (ebend. III. 393) liegen folgende Versteinerungen sehr schön erhalten in einem groben grünlichen Sande: *Cypraea annularis*, *Turritella cathedralis*, *Buccinum* n. sp., *Strombus Bonelli*, *Natica millepunctata*, *Panopaea Faujasii*, *Lutraria* n. sp., *Lucina anodonta*, *Cytherea erycinoides*, *C.* 2 n. sp., *Cyprina islandicoides*, *Venericardia Jouanetii*, *Cardium Kübeckii*, *Arca diluvii*, *Pectunculus polyodonta*, *Chama gryphina*, *Mytilus* n. sp., *Pecten solarium*, *Balanus Holgeri*. Alle sind miocene, auch bei Passau, Alzei, Osnabrück, Cassel u. a. O. bekannte Arten. — Stur untersuchte die Gegend von Pressburg in den Eisenbahndurchschnitten nach Neudorf hin. Bei Pflaumenau erscheinen hier zuerst Tegelschichten, dann folgen grobe Gerölle, versteinerungsleerer Sand und nahe bei Pressburg ein breccienartiger Kalkstein. Bei Neudorf liegen versteinerungsreiche miocene Sandschichten, bei Königsberg unter versteinerungsleerem Sande ein reicher Tegel mit z. Th. neuen Arten. Zuverlässig bestimmt sind davon: *Turritella Brocchii*, *Natica compressa*, *N. millepunctata*, *N. hemiclausa*, *N. Josephinia*, *Trochus patulus*, *Ancyllaria inflata*, *Chenopus pes pelecani*, *Conus acutangulus*, *C. fuscocingulatus*, *Mitra obtusangula*, *Cancellaria varicosa*, *Murex polymorphus*, *M. decussatus*, *Pleurotoma ramosa*, *Pl. Revei*, *Pl. Jouaneti*, *Buccinum baccatum*, *B. mutabile*, *B. Rosthorni*, *Terebra fuscata*, *Cerithium lignitarum*, *Calyptraea muricata*, *Dentalium elephantinum*, *Solen vagina*, *Corbula crassa*, *Venus Brocchii*, *V. plicata*, *V. Brongniartii*, *Cytherea Chione*, *C. erycinoides*, *Cardium Deshayesii*, *Lucina scophlorum*, *Pectunculus insubricus*, *Arca diluvii*, *Pecten solarium*, *Ostraea*, *Anomia porrecta*. Ebend. III, 320. — In seiner Skizze des Trachytvorkommens in der Gegend von Gleichenberg in Steiermark berührt v. Fridau auch die tertiären Schichten daselbst. Haid. Bericht. III. 1849. V. 238.

Hasselholdt-Stockheim gibt von seinen Untersuchungen der Gegend zwischen dem Inn und des Vils einige Bemerkungen über das rechte

Donauufer zwischen Ostenburg und Vilshofen. Der auf Granit liegende Kalkstein von Söldenau, Holzkirchen u. a. O. ist Jura und enthält *Nautilus aganiticus*, *Ammonites polyplocus*, *A. polygyratus*, *Pholadomya paucicostata*, *Terebratula concinna*, *T. biplicata* etc. Bei Söldenau wird der Kalk von Tertiärschichten mit *Pectunculus polyodonta*, *Pecten solarium* etc. bedeckt, bei Marterberg und Buchleithen schiebt sich dagegen noch Kreide zwischen beide. Die Kreide führt *Ammonites varians*, *Tellina semicostata*, *Inoceramus propinquus*, *I. Lamarkii* etc., die Tertiärschichten Arten von *Lamna*, *Carcharias*, *Galeocerdo*, *Hemipristis*, *Sphaerodus*, *Myliobates*, *Bulla*, *Melanopsis*, *Turritella*, *Trochus*, *Natica*, *Ancillaria*, *Corbula*, *Lucina*, *Cardium*, *Venus*, *Ostraea*, *Anomia*, *Pectunculus*, *Pecten*. Bei Ortenburg findet sich ein tertiärer Sand, der die meiste Analogie mit dem Wiener Tegel zeigt und folgende Arten enthält: *Pectunculus polyodonta*, *Pecten solarium*, *P. scabrellus*, *P. opercularis*, *Ostraea flabellula*, *O. cymbula*, *O. lacerata*, *O. undata*. Ebend. IV. 71.

Schafhäutl vergleicht im Neuen Jahrb. 1848, 136 Adnet und Hallein mit den bayrischen Voralpen und findet die rothen Marmore des vordern Zuges der letztern mit dem Ammonitenmarmor von Adnet, Aussee, Hallstadt, von der Scharitzkellalme, vom Kelberstein übereinstimmend. — Ueber den Alpenkalk im Bayrischen Gebirge hat auch Emmrich ebend. 1849, 437 und Geolog. Zeit. 1849. I. 263 seine Untersuchungen mitgetheilt. Derselbe unterscheidet von oben nach unten: 1. Aptychus- oder Wetzschiefer, ein Aequivalent der Solenhofer und Nusplinger Kalkplatten und weit verbreitet in den deutschen Alpen von O. nach W. 2. Lichter oberer Alpenkalk und Dolomit (Korallenkalk). 3. Der obere Ammonitenmarmor. 4. Die Gervillienschichten mit *Gervillia tortuosa*. 5. Amaltheenmergel mit *Ammonites costatus* und *amaltheus*. 6. Dunkelgrauer Kalkstein und die bituminösen Schiefer des Eckenberges. 7. Der untere Alpenkalk, versteinerungsleer und wahrscheinlich auf rothem Sandsteine liegend.

Einen Beitrag zur Geologie von Tyrol liefert Favre in James. Edinb. n. philos. journ. XLVII. 73—95.

Profile des linksrheinischen Gebirges von der belgischen Gränze bis an die von der Mosel herkommenden Triasgebilde erläutert Baur in der Geolog. Zeit. 1849. I. 466, und in einer brieflichen Mittheilung im N. Jahrb. 1849, 184 spricht Grandjean über die tertiären Gebilde des Westerwaldes und über das Uebergangsgebirge des Lahn- und Dillgebietes.

Geologische Untersuchungen über die Insel Helgoland legte Wiebel in einer besondern Schrift nieder: die Insel Helgoland. Untersuchungen über deren Grösse in der Vorzeit und Gegenwart etc. Hamburg, 1848. 4.

Im Orenburger Gouv. weist Saschtschita die Existenz dreier geologisch verschiedener Kalkbildungen nach. Die unterste ist versteinerungsarm, führt Gyps und rothe und graue Sandsteine mit Conglomeraten. Die darüber liegende ist petrefactenreich, Murchison's *magnesian limestone*, führt leberbraunen Thon und blaue Lettenmergel, Sand- und Mergelschiefer und Gyps, sowie reiche Kupfererze. Die jüngste besteht aus Keuperähnlichen Kalk-, Thon- und Sandmergeln und gehört, wie die mittlere, noch zum Zechstein. Erm. Arch. 1849. VII. 524. — Beiträge und Ergänzungen zu den geologischen Verhältnissen des Orenburgischen Gouv. und der westlichen Uralseite, insbesondere über den Grebenyberg bei Orenburg und die merkwürdigen Uferdislokationen des Sakmaraflusssystemes nebst Beobachtungen über den in der Kirgiesensteppe belegenen grossen Salzstock von Iletskaja Scaschita liefert Wangenheim v. Qualen im Bullet. nat. Moscou 1848. IV. 372—441. — Die Halbinsel Mangyschlack am östlichen Ufer des Kaspischen Meeres besteht grösstentheils aus tertiären Gebilden, nur am Ak Tau oder weissen Berge führen die untern Schichten Belemniten, *Ammonites interruptus* und *Ananchytes ovata* und sind daher entschiedene Kreideschichten. v. Helmersen, Bullet. Petersb. 1848. VII 155. — Einen Auszug aus dem russischen geologischen Werke über den Altai (Moskau 1846) von Prof. Schtschurowkji enthält Erm. Arch. 1848. VII. 19-53 und die die Grube von Bielussowsk betreffenden Bemerkungen das Bullet. des nat. Moscou 1848. IV. 511—540, die über die Grube von Syranowsk, Talowsk und Nikolajewsk dasselbe 1849. II. 620—646.

Ueber die in Griechenland vorkommenden Versteinerungen berichtet Landerer im Jahrb. 1848. 513. Bei Athen am Fusse des Penthelikon birgt das Diluvium Knochen von Wiederkäuern und Raubthieren. Am Hafen von Phalerus liegen Austern, Echiniten und Korallen, Conchylien am Pyräus, hinter der Akropolis Kameelknochen auf dem Lycobates. In Böotien findet sich zahlreich *Hippurites cornuvaccinum*, in Phtiotis Süsswassermuscheln und Pflanzenabdrücke, in Messenien Orthoceratiten, in Elis eine Austernbank, im saronischen Meerbusen auf der Insel Artemi eine ausgezeichnete Knochenbreccie, auf Euböa Pflanzen- und Fischreste, auf Aedipso Ammoniten und Terebrateln, auf Mylos und Santorin zahlreiche Muscheln. — Die geologischen Verhältnisse der Insel Creta untersuchte Raulin. Er fand die Kreideformation in drei Etagen entwickelt, nämlich Macignoschichten, schwarze Kalke und kieselige weisse Schichten. Versteinerungen sind sehr selten, nur bei Lassiti Rudisten, bei Castell Pediada Nummuliten. An der nördlichen Küste lagern tertiäre Gebilde und bei Kilamos ein Gyps mit Fischresten. Noch jüngere Gebilde mit Säugethieren treten in der Ebene von Lassiti auf. Haid. Berichte IV. 301. — Einen Beitrag zur Geognosie von Kleinasien liefert Tschihatscheff im Quarterl. journ geol.

1849. V. 360—62 und einen viel specielleren Hamilton ebend. 362—76, in welchem ausser den crystallinischen Gebirgsmassen untere secundäre, wahrscheinlich jurassische und obere wahrscheinlich der Kreide entsprechende Formationen nebst Nummulitenschichten und andern Tertiärbildungen beschrieben werden.

Ueber die Geologie Egyptens handelt Newbold ebend. 1848. IV. 324—349 und in dem Gebiete des Nils sammelte Kowalewskji geologische Beobachtungen. Ermann's Archiv 1849. VIII. 151. — Russegger fand am Mokattam bei Kairo folgenden Schichtenbau von unten nach oben: 1. dichter gelblicher Kalkstein mit Holzstämmen und Nummuliten. 2. Schneeweisser Kalkstein mit zahlreichen Petrefakten. 3. Dichter gelbgrauer Kalkstein ebenfalls mit Nummuliten. 4. Salzführender Thon. 5. Dichter kieselreicher Kalkstein versteinerungsreich. Die darin vorkommenden Formen sind: *Nerita conoidea*, *Conus*, *Spondylus*, *Nummulites*, *Echinolampus conoideus*, *E. subsimilis*, *E. ellipticus?*, *Spatangus* n. sp. Sie deuten auf eocene Nummulitenschichten. Bei Suedie im Orontesthal in Nordsyrien folgen von unten nach oben: 1. Grobkalk. 2. Mergel. 3. Grobkalk mit Versteinerungen. 4. Grauer und gelbgrauer Sandstein. 5. Gyps. 6. Plastischer Thon. 7. Dichter Gyps. 8. Grober Gyps. 9. Weisser zerreiblicher Kalkstein. Aus diesen Schichten scheint *Clypeaster conoideus* zu stammen. Bei Hudh in Karamanien treten Mergel mit Sandsteinen und Kalknagelfluh in Wechsellagerung auf, denen im Wienerbecken ähnlich und führen: *Trochus patulus*, *Ancillaria glandiformis*, *Conus acutangulus*, *C. antediluvianus*, *C. Russeggeri* n. sp., *Mitra scrobiculata*, *Pleurotoma rotata*, *Pl. turricula*, *Terebra pertusa*, *Buccinum polygonum*, *B. prismaticum*, *Dentalium elephantinum*, *D. Bouei*, *Pecten*. Hauer, Haiding. Bericht. IV. 1848. 308.

Beobachtungen über Geognosie und Geologie Australiens lieferten Jukes im Quarterl. journ. geol. 1848. IV. 142, Sommer, ebend. 1849. V. 51. und Clarke in Ann. a. magaz. nat. hist. 1848. II. 206—210.

Eine mineralogische Beschreibung der Insel Banka von Horsfield enthält Sillim. journ. 1849. VII. 87—101.

Einen Katalog der tertiären Conchylien der Vereinigten Staaten veröffentlichte Lea in den Proceed. Acad. nat. sc. Philad. IV. 1848. Octob. 81. — Beobachtungen über die jüngern Gebilde in den Ebenen am Jowa und über die tertiären und Uebergangsbildungen am Mississipi theilt Lamare-Picquot der Pariser Akademie mit. L'Instit. 1849. 211. — Ueber die geologischen Verhältnisse Pennsylvaniens handelt Rogers im Report. Brit. Assoc. 1848. 74; Biblioth. univers. 1848. Novbr. p. 231. — In einem Bericht über die Geologie Südkarolina's erwähnt Bouvé ausser verschiedenen crystallinischen Gebirgsmassen von den geschichteten Formationen den New red Sandstone nur kurz. In der Kreide

fand er *Carcharodon Lamna*, *Ammonites placenta*, *Belemnites verte-broides*, *Natica petrosa*, *Ostraea cretacea*, *Exogyra costata*, *Plagio-stoma dumosum*, *Cucullaea ovata*, *Pectunculus namula*, *Anomia ar-gentifera*, *Trigonia thoracica*, *Tr. crenulata*, *Cardium altum*, *Crassa-tella radosa*, *Hamulus onyx*. Die eocenen Schichten lassen sich in drei Gruppen trennen: 1. die Burrstone Formation, in welcher 53 Ga-steropoden, 30 Lamellibranchiaten, 3 Polypen, einige Krebse und Reste von *Quercus*, *Fagus* und *Salix* gefunden worden sind. 2. Die Santen beds oder kalkigen Straten des Charlestoner Beckens mit 3 Cephalo-poden, 8 Gasteropoden, 8 Pteropoden, 20 Lamellibranchiaten, 17 Po-lypen, 8 Fischen, einem Saurier und Zeuglodon. 3. Die Ashley und Cooper beds mit *Equus*, *Tapir*, *Palaeotherium*, *Zeuglodon*, *Manatus*, *Chelonia*, *Pristis*, *Ptychodus*, 5 *Myliobates*, 10 *Carcharodon*, 4 *Corax*, 6 *Galeocerdo*, 2 *Hemipristis*, *Glyphis*, 4 *Otodus*, 9 *Oxyrrhina*, 9 *Lamna*, *Coelorhynchus*, 1 Cephalopoden, 7 Gasteropoden und 12 La-mellibranchiaten, 3 Cirripedier, 1 Polypen Der *Ammonites placenta*, *Terebratula Harlani*, *Plagiostoma gregale*, *Gryphaea mutabilis*, *Ostraea panda* und *Trigonia thoracica* sollen in der Kreide und eocenen Schichten zugleich vorkommen. Die an verschiedenen Orten auftreten-den pliocenen Bildungen lieferten *Mastodon*, *Cervus*, *Carcharodon*, *Lamna*, *Galeocerdo*, *Hemipristis*, *Saurocephalus*, *Coelorhynchus*, einen Brachiopoden, 78 Gasteropoden, 109 Lamellibranchiaten und 2 Cirri-pedier. Die postpliocenen Gebilde schliessen Reste von *Megatherium* ein, ferner *Carcharias*, *Myliobates*, *Trichiurus*, *Lamna*, *Diodon*, einen Pteropoden, 39 Gasteropoden, 65 Lamellibranchiaten, 1 Cirripedier, 4 Echinodermen und 2 Polypen. Sillim. Journ. 1849. VIII. July. p. 61. — Speciellere Untersuchungen als die von Bouve, aber auf die Gegend um Charleston beschränkt, lieferte Holmes ebend. VII. März 187—201. — Ueber Canada schrieb Logan einen Report on the Geological Sur-vey of Canada for the year 1847—48. Montreal 1849. 8. — Die geo-logischen Verhältnisse Südalabama's behandelt Hale in Sillim. journ. 1848. VI. 354—363; die von Texas F. Römer ebend. S. 21—28. und die des Isthmus von Panama und der Halbinsel Malay Hopkins ebend. 123—132.

Die von Dana auf der Expedition der Vereinigten Staaten nach den Südseeinseln gesammelten Beobachtungen sind erschienen unter dem Titel: Geology United States exploring expedition during the Years 1838—42.

Allgemeine Betrachtungen über die geologischen Verhältnisse in Südamerika hat Grange in Dumont d'Urville's Voyage au Pole sud et dans l'Oceanie. (Paris 1848) niedergelegt.

Leistungen im Gebiete der Paläontologie.

Neue allgemeine, die ganze Paläontologie umfassende Werke sind in dem Zeitraume, über welchen wir berichten, nicht erschienen. Von den schon früher begonnenen hat Quenstedt's Petrefaktenkunde Deutschlands ihren ersten Band vollendet, von des Ref. Fauna der Vorwelt ist der dritte Theil, die Fische enthaltend, erschienen, von d'Orbigny's *Paléontologie universelle* dagegen erhielten wir keine Fortsetzung, während von Bronn's *Lethaea geognostica* der Atlas vollständig ausgegeben und der *Nomenclator* und *Enumerator palaeontologicus* als IV. Theil zur Geschichte der Natur vollendet worden ist.

Die letztere Arbeit kann und soll als blosses Namens-Verzeichniss nicht ein die Wissenschaft unmittelbar förderndes Werk sein, sondern dient vielmehr nur dazu, dem Paläontologen eine Uebersicht des vorhandenen, fast ins Unübersehbare angewachsenen Materiales zu geben und ihn auf dem kürzesten und sichersten Wege in dem endlosen Wirrwarr von Namen zu leiten. Von diesem Standpunkte aus wird gewiss jeder Paläontologe dem Verf. seinen Dank zollen für den grossen Aufwand von Zeit und Geduld, welchen die ebenso schwierige, als langweilige Arbeit erforderte. Der Nomenclator enthält auf 1381 Seiten die Aufzählung aller in der Versteinerungskunde angewandten systematischen Namen in alphabetischer Ordnung und zwar so, dass die sicher begründeten Namen von den synonymen durch verschiedenen Druck ausgezeichnet sind, letztere ausser in der allgemeinen alphabetischen Ordnung noch gemeinschaftlich stets unter der Benennung angeführt werden, deren Synonym sie sind, und jedem Namen sein Autor nebst Citat der Beschreibung und Abbildung beigefügt worden ist. Bei den Gattungsnamen ist gewöhnlich die Classification ihrer Arten angegeben und hierauf bezüglich dem Artnamen die Gruppenzahl angehängt. Fragezeichen, Hände, Kreuze und andere Zeichen dienen zur weitern Geschichte des Namens, vor dem sie stehen. Der Enumerator enthält auf 726 Seiten die systematische Aufzählung aller Versteinerungen ohne Synonyme und mit Angabe des Vorkommens, wobei die fünf Welttheile und die Formationen die Rubriken bilden, in denen das letztere durch Buchstaben eingezeichnet ist. Auf S. 727 — 1100 finden sich allgemeine Betrachtungen über die organische Welt. Die Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit, von der alle übrigen Arbeiten des Verf. Zeugniss geben, liessen erwarten, dass das vorausgeschickte Urtheil L. v. Buch's (Jahrb. 1846. 57) sich bestätigen würde. Aber wir vermissen in den Citaten die Zuverlässigkeit der Zahlen, indem die-

selben theils durch Druck-, theils durch Schreibfehler und wohl auch durch das Entlehnen von Andern nicht selten unangenehm entstellt sind. Eine Liste der falschen Zahlen aufzuführen, wird wohl Niemand das Verlangen stellen, einige Beispiele nur mögen unsere Behauptung rechtfertigen. Im Nomenclator S. 44. Z. 16. v. o. steht Sowb. tb. 225. statt 255, S. 61. Zeile 28. Morton tb. 14 statt tb. 16; Z. 51. Phill. 267 statt 167. S. 541. Zeile 23. Beyr. 28 statt 25; S. 544. Zeile 37 de Haan 59 statt 159. S. 566. Zeile 43. Phill. 124 statt 195. Zuweilen fehlt das Citat ganz z. B. bei *Ammonites anus* Ziet. wird auf *A. Backeriae* verwiesen, wo aber dieses Synonym nicht angeführt wird. Es kann ferner nicht überraschen bei der Zerstreutheit des Materials, dass einzelne Namen fehlen, z. B. *Ammonites apertus* Buch, *A. aurifer*, *A. bilabiatus*, *A. Bruguieresii* Haan, *A. Fittoni*, *A. Hagenovii* Dkr., *A. parallelus* Haan, *Belemnites vagina* F. Big., *Bel. trisulcus* Baier, *Botheratiotherium* = *Thylacotherium* u. a.; die Autoritäten hinter den Artnamen sind nicht immer zuverlässig, den *Amm. ellipticus* z. B. hat Stahl vor Haan, den *Bel. mammillatus* Nilsson vor Voltz u. s. w. Weder die Citate hinter demselben Namen, noch die zu einer Art gehörigen Synonyme sind in der die Uebersicht erleichternden und einzig rechtmässigen Ordnung der Zeitfolge aufgeführt; bald steht d'Orbigny's terr. jurass. et cretac. vor, bald hinter Sowb. MC. und Schlotheim. Die Kritik anlangend können wir von einer Alles umfassenden Arbeit keine gleichmässig scharf durchgeführte Revision der Gattungen und Arten erwarten. In einzelnen Fällen scheint der Verf. sich jedoch zu sehr auf Gewährsmänner verlassen zu haben und in dem Vertrauen auf dieselben geräth er dann auch in grosse Verlegenheit. Beispiele hierzu liefern die von d'Orbigny und Quenstedt, den Verfechtern der entgegengesetztesten Principien, entlehnten Synonyme der Ammoniten. Die zahlreichen, im anfänglichen Gebrauche des Buches sehr lästigen Zeichen bei den Artnamen hätten wir gleichmässig angewandt gewünscht, denn bei vielen todtgeborenen Namen v. Meyers z. B. fehlt das Zeichen dafür. Wir wollen indess keine Ausstellungen zum Vorwurfe des Verf. an der mühvollen Arbeit machen, da die angeführten zur Genüge zeigen, dass noch Viel berichtigt werden muss, bevor eine in allen einzelnen Theilen gleich zuverlässige allgemeine Uebersicht gegeben werden kann. — Ueber die neue Auflage von des Verf. *Lethaea geognostica* können wir nur mittheilen, dass der bis jetzt erschienene Atlas ein Abdruck der frühern Auflage ist.

Ueber Quenstedt's und des Ref. Arbeit, sowie über Blainville's Osteographie, von der nur eine Lieferung, die Anaplotheriden, erschienen ist und über Gervais Wirbelthiere Frankreichs wird unten berichtet werden.

1. Säugethiere.

Allgemeine Bemerkungen über die ganze Klasse der Säugethiere enthält Gervais Aufsatz über die geologische Vertheilung der tertiären Landsäugethiere in Frankreich in Compt. rend. 1849. XXVIII. 546 und Raulin's Bemerkungen darüber l. c. 766, sowie des Ref. Vortrag über das Verhältniss der antediluvianischen Säugethierfauna Europa's zu der noch jetzt lebenden im Ausz. der Sitzungsprotok. d. Nat. Ver. in Halle S. 32.

Die ausschliessliche Betrachtung des Vorkommens der Säugethiere in Frankreich führt Gervais zur Unterscheidung von sieben streng gesonderten tertiären Faunen. 1. Die älteste Fauna birgt der Pisolithenkalk von Meudon und die Ligniten von Soissonnais. Ihre charakteristischen Formen *Palaeocyon primaevus*, *Mangusta gigantea* und *Lophiodon anthracoideum* = *Coryphodon*. 2. Die nächstfolgende Fauna wird durch die von Blainville unter *Lophiodon commune* vereinigten ächten Lophiodonten bezeichnet, zu denen sich noch Cuvier's *L. minus* und *L. minimum* nebst *L. leptognathum* = *Hyracotherium* gesellen. Sie liegen im Pariser Grobkalk und den gleichaltrigen Gebilden von Passy, Vaugirard, Nanterre, ebenso bei Buxweiler, Argenton und Issel. An letztern Orten fanden sich auch drei Oberarme mit dem (für *Felis*) characteristischen Loche über dem innern Condylus und bei Issel unbestimmbare Reste eines Paläotherium. Die Lophiodonten anderer Localitäten bedürfen noch der nähern Bestätigung, ebenso das zwischen Tapir und Lophiodon in der Mitte stehende *Tapirotherium Lartetii* von Gers. 3. Die Fauna der Pariser Gypsbrüche: die Paläotherien, Anoplotherien, Chöropotamen, Adapis, ein Beutelthier, *Pterodon parisiensis* u. a. Gleichzeitig mit dieser Fauna ist die von Gargas im Vaucluse, die an mehreren Orten des Gard-Dept., von St. Gely im Herault-Dept., von Aix, Puy, la Grave im Gironde u. a. O., welche G. selbst untersuchte. 4. Die Anthracotherien, das *Palaeotherium aurelianense* = *Anchitherium*, ein oder mehrere Rhinoceroten, *Cervus aurelianensis*, *Amphicyon minor* und einige andere Thiere von Montabuzard bei Orleans, Moissac u. a. O. gehören der vierten Fauna an. Sie liegen im Süsswasserkalk und in ältern Fahluns, wie zu La Reole und Léognan mit marinen Resten. Einige ältere Gebilde der Auvergne fallen auch in diese Epoche, denn sie führen Reste von *Anthracotherium magnum*. Wahrscheinlich sind noch die Insectenfresser, die zehn bis funfzehn Nager, *Hyaenodon leptorhynchus*, *Cainotherium* oder *Oplotherium*, *Tragulotherium* oder *Amphitragulus*, *Dremotherium* u. a. aus den Lacustreschichten von Bourbonnais und der Limagne gleichaltrig. Nach Aymard's Beobachtungen kommen einige dieser Thiere zugleich mit

dem Pariser Paläotherium bei Puy en Velay vor, und es könnte sein, dass hier die Reste zweier Faunen vermengt sind, wenn sie nicht in übereinander gelagerten Schichten getrennt liegen. 5. Die fünfte Fauna umschliessen die Schichten im Gers-Dept. und im Orleannais, nämlich *Dinotherium giganteum, D. Cuvieri, Mastodon angustidens, M. longirostris, Rhinoceros incisivus, Amphicyon major,* verschiedene *Felis,* Lartets Affe, *Dicrocerus* u. a. In den Fahluns der Touraine finden sich einige dieser Thiere auch mit marinen Ueberresten gemengt. 6. Der Meeressand an den Ufern des Mittelmeeres, zumal bei Montpellier, enthält: *Mastodon brevirostre, Rhinoceros monspessulanus = Rh. leptorhinus* und *Rh. megarhinus, Sus provincialis, Tapirus monspessulanus, Cervus australis, Antilope recticornis = A. Cordieri.* Gleichzeitig mit diesen lebten in der Auvergne *Mastodon arvernensis, Rhinoceros elatus = Rh. monspessulanus?, Tapirus arvernensis, Sus arvernensis, Ursus arvernensis* und einige von Croizet unterschiedene *Felis*- und *Cervus*-Arten und bei Cucuron im Vaucluse: *Hippotherium* s. *Hipparion, Hyaena hipparionum, Sus provincialis* und *Antilope deperdita.* 7. Die jüngste Fauna bergen die Knochenhöhlen und diluvialen Ablagerungen: *Elephas primigenius, Rhinoceros tichorhinus, Hippopotamus major, Cervus eurycerus, C. Tournalis, Antilope dichotoma, Ursus spelaeus, Hyaena spelaea, Felis spelaea, Canis nerchersensis,* ferner die den lebenden sehr ähnlichen (z. Th. identischen): *Equus fossilis, Bos priscus, Bos trochocerus, B. primigenius, Antilope Christoli, Ibex Cebennarum, Felis antiqua, Erinaceus major, Lagomys* u. a. und die jetzt aus Frankreich verschwundenen: Dachs, Bär, Fischotter, Vielfrass, Fuchs, Wolf, Rennthier, Elenn, Hirsch, Reh, Eber, Biber, Hamster, Ziesel, Murmelthier. Je jünger die hierher gehörigen Ablagerungen sind, desto mehr häufen sich in ihnen auch die Ueberreste noch lebender Thiere. Die Knochenbreccien des Mittelmeeres haben ein jüngeres Alter, als die Höhlen, doch gilt dies nicht von denen zu Lunel-vieill, wo Europäische und Africanische Arten vermengt liegen, denn G. bestimmte aus denselben folgende Ueberreste: *Myoxus, Castor fiber, Lepus timidus* et *cuniculus, Elephas, Rhinoceros? bicornis, Equus? caballus, Sus priscus, Cervus elaphus, C. pseudovirginianus, Ovis, Bos primigenius, Ursus, Meles taxus, Mustela putorius, Lutra vulgaris, Canis lupus, C.? familiaris, C. vulpes, Hyaena intermedia, H. prisca, Viverra genetta, Felis leo major, F. pardus, F. serval, F. catus.* — Diese sieben Faunen sind in ihrem Vorkommen nicht auf Frankreich beschränkt, sondern verbreiten sich auch weiter. Thiere der ältesten Fauna sind aus England bekannt, der dritten von ebenda und aus Deutschland, der vierten von Cadibona, der fünften von Eppelsheim, der sechsten von Toscana, aus Deutschland und England, der siebenten aus fast allen Ländern Europa's, Nordafrikas und Nordamerikas. Die

Meeressäugethiere fehlen in den ersten drei Faunen völlig und treten erst in der vierten auf. In den alten Fahluns von Leognan, gleichaltrig mit den Schichten von Alais und La Reole im Gironde nach Raulin, finden sich *Squalodon Grateloupi*, *Delphinus macrogenius*, *Phoca Pedronii* n. sp., ferner im SW. Meeresbecken der *Delphinus dationum* Laurill., bei Aillas das *Trachytherium*. Die Meeressäugethiere der fünften Fauna birgt die Molasse der Touraine und Westfrankreichs, sowie im südlichen bei St. Paul trois Chateaux, Beaucaire u. a.; die am meisten characteristische Art ist hier überall *Halitherium fossile*. Laurillard's *Delphinus Renovi* ist nur aus dem Orne-Dept. bekannt, *Delphinus brevidens* und *D. pseudodelphis* aus dem Herault-Dept. Im Sande bei Montpellier mischen sich unter die Reste von Landsäugethieren das *Halitherium Serresii*, ein oder zwei Robben, ein Delphin, dem *D. delphis* ähnlich, *Physeter antiquus*, *Balaena;* bei Pezenas ein Delphin und Cetaceen; im Meeresbecken der Gironde ein Physeter. Gleichaltrig mit Montpellier scheint noch der Sand von Jeurre und Etrechy bei Etampes zu sein, wo Blainville's *Manatus Guettardi* entdeckt wurde. Die Meeressäugethiere der siebenten Fauna bewohnen noch jetzt unsere Meere.

Raulin macht gegen Gervais' Reihenfolge der Faunen erhebliche Einwände geltend, die er auf die Lagerungsverhältnisse der Gebilde und ihre übrigen organischen Einschlüsse stützt. Die Molasse von Issel z. B. versetzt er in die obere, höchstens untere miocene Abtheilung, der vierten Fauna entsprechend, so dass für die zweite Fauna nur das Lophiodon von Nanterre übrig bleibt, welches sich vielleicht mit der Pariser Grobkalkfauna vereinigen lässt. Zur vierten Fauna dürfen die Thiere von Moissac und Hautevigne nicht gezählt werden, denn die Molasse dieser Orte liegt, wie die zur dritten Fauna bezogene von La Grave, unter dem weissen Süsswasserkalke des Périgord, der die obere eocene Abtheilung im Girondebecken bildet. Ferner ist der Grobkalk von Blaye in Aquitanien mit Cuvier's *Hippopotamus dubius* dem Pariser Grobkalke gleichaltrig, und dadurch das Auftreten der Meeressäugethiere in der ältesten Tertiärzeit ausser Zweifel gesetzt. Auch die Schichten von Lonjumeau, Jeurre, Etrechy u. a. lassen sich wegen des einen Lamantins nicht mit Montpellier vereinigen, sondern sind nach Lagerung und übrigen organischen Einschlüssen entschieden älter.

Ref. gelangte durch Vergleichung der jetzt in Europa lebenden Säugethieren mit den daselbst fossil vorkommenden ohne Rücksicht auf die Altersfolge der letztern zu folgenden Resultaten: 1. der lebenden europäischen Fauna fehlen die Ordnungen der Affen, Beutelthiere und Edentaten völlig, alle waren dagegen in der Vorzeit, wenn auch sparsam, vertreten. 2. Von den noch jetzt in Europa heimischen Ordnungen waren einst auch nunmehr aussereuropäische Familien vertreten:

so die Kameele unter den Wiederkäuern, die Elephanten und Rhinoceroten unter den Vielhufern. 3. Von den noch jetzt in Europa wohnenden Familien waren einst auch nunmehr aussereuropäische Gattungen hier heimisch, wie *Centetes* von Madagascar neben *Sorex* und *Moschus* neben *Cervus*. 4. Die noch jetzt in Europa lebenden Gattungen waren in der Vorzeit zugleich durch Arten repräsentirt, die den jetzt aussereuropäischen entsprechen. Neben den Repräsentanten des *Bos urus* und *B. taurus* die des *B. bubalus* und *B. moschatus*, neben *Viverra genetta* die Zibethkatze, neben Luchs und Katze der Tiger und Panther. 5. Die fossilen Repräsentanten der jetzt aussereuropäischen Ordnungen sind entschiedene Tropenbewohner, Affen, Beutelthiere, Edentaten. 6. Die fossilen Repräsentanten der jetzt aussereuropäischen Familien sind weniger entschiedene Tropenbewohner, denn sie gehen, wie Elephant und Kameel, noch jetzt über die Wendekreise hinaus. 7. Die fossilen Arten der jetzt aussereuropäischen Gattungen entsprechen in der Regel den heute weit getrennt lebenden Arten, wie dem indischen und africanischen Elephanten, dem capischen und indischen Nashorn, dem americanischen und indischen Tapir, der südafricanischen und nordafricanischen Hyäne. 8. Die Hauptmasse der antediluvianischen Säugethierfauna wird keineswegs von entschiedenen Tropenbewohnern gebildet. Die ganze Abtheilung der Hufthiere, die Nagethiere und Raubthiere leben noch heute ausserhalb der Wendekreise. 9. Die gegenwärtig noch in Europa vertretenen Familien und Gattungen vereinigten einst weniger auffallend verschiedene Formen, als die jetzt aussereuropäischen. Die Genuinen z. B. erscheinen mit Rhinoceros, Flusspferd, Tapir, der Elephant mit beiden Arten und mit *Mastodon*, dagegen *Felis* und *Canis* mit Repräsentanten näher wohnender Arten. 10. Die noch jetzt in Europa lebenden Gattungen erschienen mit auffallend eigenthümlichen Arten, die von den lebenden weiter abweichen, als die der aussereuropäischen Arten. Das beweisen z. B. die Arten von *Felis* und *Canis* im Vergleich zu denen von *Hyaena* und *Elephas*. 11. Die damalige Vereinigung der jetzt entfernt lebenden Thiere erzeugte vermittelnde oder Uebergangsgestalten, z. B. zwischen *Canis* und *Hyaena* das *Hyaenodon*, zwischen Rhinoceroten und Wiederkäuern Anoplotheriden, zwischen Tapir und Elephant Mastodonten. 12. Bis jetzt sind 50 ausgestorbene und 60 noch lebende Gattungen in der vorweltlichen Säugethierfauna Europa's erkannt worden.

Verzeichnisse von Säugethierresten theils schon bekannter Ablagerungen, und daher nur die frühern Beobachtungen ergänzend, theils neuer Fundorte liegen mehrere vor.

Die von Sack in der Sundwicher Höhle gesammelten Reste untersuchte Ref. und erkannte folgende z. Th. früher nicht dort aufgefun-

dene Arten: *Elephas primigenius* in verschiedenen Skelettheilen; *Tapirus* in einem ersten Rückenwirbel; *Rhinoceros tichorhinus* in zahlreichen Ueberresten; *Cervus eurycerus* und *C. elephas fossilis* in den verschiedensten Skelettheilen; *Equus fossilis* in Schädelfragmenten und Zähnen; *Lepus diluvianus* in mehreren Theilen; *Hypudaeus spelaeus* in einem vordern Schädeltheile; *Ursus spelaeus* in den zahlreichsten Resten; *Canis spelaeus* und *C. familiaris fossilis* in Zähnen und Skelettheilen, *Hyaena spelaea* in Schädel, Zähnen und Wirbeln; *Felis spelaea* in einem Unterkiefer, Halswirbeln und Extremitätenknochen; *Gulo spelaeus* in einem schönen Schädel; *Meles antediluvianus* in einem jungen Schädel. Jahrb. 1849, 56.

Aus der Molasse von Günzburg erhielt v. Meyer den Eckzahn eines grössern schweinsartigen Thieres, von einem kleinen Nager einen Eckzahn (?) und ein Zahnfragment eines Pachydermen; von Landestrost den Backzahn eines schweinsartigen Thieres. Ferner ein schweinsartiges Thier von der Grösse des *Hyotherium medium*, einen Insectenfresser und von Niederstolzingen einen untern Backzahn des *Tapirus Helveticus*. Von Ulm wurden demselben übersandt ein fast vollständiger Kopf von *Chalicomys Eseri*, ein Zahn des neuen *Amphicyon intermedius*, Schneidezähne von Rhinoceros. Aus dem tertiären Kalk von Wiesbaden bestimmte v. M. ein Raubthier, *Palaeomeryx pygmaeus*, *Microtherium Renggeri* und zwei Nager, *Hyotherium Meissneri* und aus dem Löss von Aachen zwei Species von Arvicola. In den Tertiärgebilden von Egerkingen im Kanton Solothurn wurden entdeckt Reste dem *Dichobune leporinum* und *Anoplotherium marinum* ähnlich, zwei Arten von Paläotherium und Lophiodonten; in der Süsswassermolasse von Oberbuchsiten *Microtherium Cartieri* n. sp.; im Löss bei Bussenhausen und in der Schieferkohle unweit Rapperswyl *Elephas primigenius*, bei Utznach Zähne eines Wiederkäuers. In Haarlem sah v. M. Zähne des *Mastodon angustidens* von Oeningen so wie einen neuen Nager *Sciurus Bredai* und im Tertiärsande von Linz unterschied er *Halianassa Collinii*, *Squalodon Grateloupi* und *Balaenodon*. Jahrb. 1848, 469 und 1849, 547.

Die Säugethiere des Wiener Beckens untersuchte Hörnes und macht folgende namhaft: im Löss bei Feldsberg *Equus caballus* und *Rhinoceros tichorhinus*, zwischen Rabensburg und Hohenau *Elephas primigenius*, *Equus caballus*, *Bos priscus*, *Cervus eurycerus*; im tertiären Sand unweit Wilfersdorf *Dinotherium giganteum*, *Acerotherium incisivum*; im Leithakalk von Garschenthon *Halianassa Collinii*. In den Höhlen bei Adamsthal fanden sich *Ursus spelaeus* und *Equus caballus*. Haid. Berichte 1848. IV. 176.

Raulin gibt in seinem uns nicht zugegangenen Nouvel essai d'une Classification des terrains tertiaires de l'Aquitaine. Bordeaux 1848 fol-

gende Uebersicht der im Kalk von Sansans vorkommenden Säugethiere: *Pithecus antiquus*, *Mygale antiqua*, *Talpa major* et *minuta*, *Mustela genettoides*, *Lutra dubia*, *Amphicyon major* et *minor*, *Viverra zibethoides* et *exilis*, *Felis antiqua*, *F. quadridentata*, *F. palmidens*, *Sus choerotherium*, *S. lemuroides*, *Rhinoceros incisivus*, *Rh. brachypus*, *Rh. tetradactylus*, *Palaeotherium aurelianense*.

Im Sande bei Montpellier fand Christol ausser Resten des *Metaxytherium Cuvieri* mehrere Gliedmassenknochen und noch im Kiefer sizzende Zähne eines neuen Affen, *Pithecus maritimus* und Knochen einer gleichfalls neuen Katze, die er *Felis maritimus* nennt. Bullet. soc. géol. 1848. VI. 169. — In den Ligniten ebenda entdeckte Gervais einen Zahn eines in der Mitte von *Palaeotherium medium* und *P. magnum* stehenden Thieres und ein Unterkieferfragment von *Dichobune cervinum*. L'Instit. 1848. 280. — In einem mit Land- und Süsswasser-Mollusken erfüllten Sande daselbst, der also von der marinen Ablagerung wohl zu unterscheiden, fanden sich Reste von Rhinoceros, *Cervus australis*, *Castor*, *Hyaena* und drei untere Zähne eines neuen wahrscheinlich zu *Macacus* gehörigen Affen. Gervais, L'Instit. 1849, 178. 204.

Das bei Alais in eocenen Schichten vorkommende *Anchitherium* = *Hipparitherium* ist nach Gervais wahrscheinlich mit *Palaeotherium monspessulanum* identisch. l. c. 1848, 176. D'Hombre Firmas entdeckte in eben demselben dem Pariser Gypse gleichaltrigen Süsswassergebilde folgende von Gervais bestimmte Arten: *Dichobune cervinum*, *Palaeotherium medium*, einen kleinen *Adapis*-ähnlichen Pachydermen, *Pterodon Requieni* und *Tylodon Hombresii*. Compt. rend. 1848. XXVI. 49.

Von Falconer's und Cautley's Fauna antiqua sivalensis being the fossil zoology of the Sewalik Hills erschien die IX. Lieferung mit taf. 81 — 92 ohne Text. Die Abbildungen stellen dar Reste von *Equus sivalensis*, *E. nomadicus*, *E. palaeonus*, *Hippotherium gracile*, *H. antelopinum*, *Sivatherium giganteum*, *Hippopotamus iravaticus*, *Camelus sivalensis*.

1. *Simiae*. Der eben erwähnte *Pithecus maritimus* von Montpellier und *Macacus* ähnliche Affe sind noch nicht beschrieben worden. 2. *Ferae*. Eine kritische Uebersicht der Familie der insectenfressenden Raubthiere liefert Pomel in der Biblioth. univ. 1848. Octobr. IX. 159. 246 und über die geographische Verbreitung derselben im Bullet. soc. géol. 1848. VI. 56. Er characterisirt folgende Gattungen und Arten: 1. *Geotrupus* mit der Zahnformel von *Talpa*, mit kegelförmigen, sehr spitzen Lückzähnen. Oberarm ähnelt dem des *Condylurus*. Zwei Arten: *G. acutidens* Pom. kleiner als der Maulwurf, untere Lückzähne stark hervortretend, die ersten beiden fast gleich. *G. antiquus* (= *Talpa antiqua*, *condyluroides* und *acutidentata* Bl.) mit sehr kleinem, ersten Lückzahn des Unterkiefers. 2. *Talpa*, wohin

gehören: *T. vulgaris* aus den Höhlen und Diluvium, von welchem P. einen *T. fossilis* unterscheidet; *T. magna* (= *Palaeospalax magnus* Ow.) nur sehr wenig von *T. fossilis* unterschieden; *T. minuta* Bl. sehr klein und vielleicht nicht zu *Talpa* gehörig; *T. brachychir* Myr., wozu desselben *Dimylus paradoxus*, als synonym, zu ziehen ist. (Hiergegen behauptet v. Meyer im Jahrb. 1849, 549, dass *Dimylus* nur zwei hintere Backzähne besitze und auch einen von *Talpa* verschiedenen Kiefer habe). 3. *Galeospalax* Pom. steht zwischen *Talpa* und *Mygale*, nur im Oberarm bekannt. *G. mygaloides* etwas kleiner *Mygale pyrenaica* und mit kürzerem und dickerem Oberarm. 4. *Hyporyssus* Pom. schliesst sich *Geotrypus* an, in der Form der Lückzähne, deren erste beide gleich stark sind; von den drei Schneidezähnen ist der äussere stumpf und kurz, Schlüsselbein und Oberarm Scalops-ähnlich. *H. telluris* aus der Auvergne ist vielleicht *T. europaea* Bl. 5. *Mygale*, wohin: *M. antiqua* Pom. (= *M. pyrenaica* Bl.) durch den kräftigen Oberarm von *M. pyrenaica* verschieden; *M. nayadum* Pom. (= *M. arvernensis* Pom.), kleiner als vorige mit von vorn nach hinten comprimirtem Oberarm. 6. *Plesiosorex* Pom. auf Blainville's *Erinaceus soricinoides* begründet, den P. nun *Pl. talpoides* nennt. 7. *Mysarachne* Pom. ist Blainville's *Sorex araneus* als *M. Picteti*. 8. *Sorex*. Die diluvialen Arten bedürfen noch einer sorgfältigen Prüfung; die miocenen sind: *S. pusillus* Myr. unbeschrieben, ferner eine sehr kleine Art und *S. brachygnathus* Pom. mit kräftigem kurzen Kiefer. 9. *Oxygomphius* Myr. noch nicht beschrieben. 10. *Echinogale* Pom. ist *Gymnura* und *Hyllomys* ähnlich, aber im Gebiss abweichend: *E. Laurillardi* in der Auvergne. 11. *Galerix* Pom. die vordern Mahlzähne ähneln denen der vorigen Gattung, die Lückzähne viverrenartig: *G. viverroides* (= *Viverra exilis* Bl.) mit schwachem Kiefer; *G. magnus* grösser als der Igel. 12. *Erinaceus* mit fünf Arten: *E. fossilis* aus den Höhlen und Diluvium bedarf der nähern Untersuchung; *E. arvernensis* Bl. kleiner als der gemeine; *E. priscus* Myr. unbeschrieben; *E. nanus* Aym. halb so gross als der gemeine; *E. major* Pom. grösser als *E. vulgaris*, mit kräftigen Gliedmassen. Pomel theilt die Insectenfresser in 2 Familien mit folgenden Gruppen: 1. Fam. *Spalacogalae:* 1. trib. *Talpina:* a. *pachyrhina*: *Talpa, Geotrypus, Astromyctes, Galeospalax.* b. *leptorhina*: *Hyporyssus*, *Scalops*, *Scapanus*; 2. trib. *Myalina:* a. *Amblysomida: Chrysochlora.* b. *Macrura: Mygale, Solenodon.* c. *Urotrichus*, *Plesiogale, Mysarachne*; 3. trib. *Soricina: Talposorex, Sorex* (*Blarina, Corsira, Otisorex, Hydrogale*), *Galemys* (*Brachysorex, Crossopus, Pachyura*), *Musaraneus* (*Cryptotis, Mysosorex, Crocidura.* 2. Fam. *Galericidae:* 1. trib. *Glisoricina:* a. *Hylogalia: Sorexglis, Oxygomphius.* b. *Dipogalia: Macroscelis, Petrodomus.* 2. trib. *Echinoidea:*

a. *Echinogale*, *Hyllomys*, *Gymnura*, *Galerix*. b. *Erinaceus*, *Adelerix*. c. *Echinops*, *Ericulus*, *Centeles*.

Anomodon Snyderi gründet Leconte auf einen einzigen Zahn von Illinois, der dem Eckzahne eines Maulwurfartigen Insectenfressers am ähnlichsten sein soll. Weder die Abbildung, noch die Beschreibung des Zahnes rechtfertigen die Aufstellung der neuen Gattung. Sillim. Journ. V. 1848. Jan. 106.

Die Characteristik von Raulin's oben erwähnten: *Mygale antiqua*, *Talpa major* und *T. minuta* von Sansans ist uns nicht bekannt geworden. Ebenso desselben *Felis quadridentata*, *F. palmidens*.

Bei Cucuron im Vaucluse-Dept. wurden unter andern Resten die einer von den bekannten lebenden und fossilen Arten völlig verschiedenen Hyäne entdeckt, welche Gervais *Hyaena hipparionum* nennt, ohne auch nur einen ihrer eigenthümlichen Charactere anzuführen. L'Instit. 1849, 290.

Für den *Canis palustris* von Owen als *Galecynus oeningensis* beschrieben, vertheidigt v. Meyer seinen Artnamen *palustris*, indem Blainville, auf dessen Autorität Owen den Namen *oeningensis* stützt, gar keine specifische Benennung angewandt hat, sondern vielmehr das Thier mit dem lebenden Fuchse identificirte. Jahrb. 1848, 471.

Einen Schädel von *Gulo spelaeus* aus der Sundwicher Höhle verglich Ref. mit dem lebenden und erkannte zahlreichere Unterschiede zwischen beiden, als Cuvier und Goldfuss angeben, so dass die specifische Differenz beider Arten keinem Zweifel mehr unterliegt. Dasselbe Verhältniss bot der Schädel eines jungen Dachses der Sundwicher Höhle zu dem des lebenden Dachses. Jahrb. 1849, 471. — Plieninger bildet in Würtemb. naturw. Jahresh. 1849. V. 216. tab. 1. fig. 8. 9. zwei Zähne aus der Kirchberger eocenen Ablagerung ab, von welchen der eine als erster oberer Kauzahn dem *Amphicyon intermedius*, der andere als oberer Fleischzahn der neuen Art *Amphicyon Eseri* angehören soll. Die Selbständigkeit dieser letzten Art müssen noch weitere Nachforschungen bestätigen.

Auf Zähne und Phalangen von Illinois begründet Leconte einen *Procyon priscus*, der dem *Pr. lotor* sehr nah verwandt sein soll. Sillim. Journ. V. 1848. Jan. 106. — Dem *Pr. lotor* in Grösse und in der Zahnbildung sehr ähnlich fand d'Hombres Firmas Reste bei Alais, welche Gervais mit dem Namen *Tylodon Hombresii* belegte. Derselbe erkannte auch an den ebenda gesammelten Ueberresten, dass das *Pterodon Requienii* mindestens specifisch verschieden von Blainville's *Pterodon* und *Taxotherium parisiense* ist und jedenfalls ein Subgenus von *Hyaenodon* bildet. Compt. rend. 1848. XXVII, 49.

3. *Glires*. Einen characterlosen Namen, *Sciurus Bredai* legte v. Meyer einem Eichhörnchen von Oeningen bei. Derselbe erwähnt aus

dem Löss von Aachen Knochen denen der *Arvicola agrestis* und *A. amphibia* ähnlich und glaubt, dass der *Steneofiber castorinum* aus der Auvergne eine *Chalicomys* sei. Jahrb. 1848, 470. — Den *Castor Werneri* hält Eigenbrodt für den wahren *Castor fiber*, der an den Stellen, wo sich die Reste finden, lebte und in historischer Zeit unterging. Zahlreiche Skelettheile aus der Torfgrube bei Lorsch verglichen mit drei Skeleten des *C. fiber* bestätigen diese Ansicht, indem die von Cuvier für *Werneri* als specifisch bezeichneten Eigenthümlichkeiten schon bei *fiber* individuell erscheinen. Bullet. Moscou. 1848. IV, 552. — Die von Schmerling dem Aguti, von Owen dem *Trogontherium* zugeschriebenen Kiefer erhebt Pomel in eine neue Gattung als *Diabroticus Schmerlingii*. Biblioth. univers. 1848. Octobr. 167. — Reste des *Castor europaeus* fand Owen in der pleistocenen Ziegelerde zu Ilford. Quart. journ. geol. 1848. IV, 42 und die durch die Form ihrer Schmelzfalten eigenthümlichen Zähne einer dem *Castor* aus der Auvergne ähnlichen Art erwähnt Gervais aus den Süsswasserschichten bei Montpellier. L'Instit. 1849, 204.

4. *Edentata.* Panzerfragmente am Sandberge bei Neudorf an der March nächst Presburg gefunden schreibt v. Meyer einem Gürtelthiere zu unter dem Namen *Psephophorus polygonus*. Haid. Berichte 1848. III, 160.

5. *Solidungula.* Die Eigenthümlichkeiten des von Christol schon 1832 aufgestellten *Hipparion* setzt Gervais in die Anwesenheit von drei Zehen an jedem Fusse und in die Existenz einer freien Schmelzinsel an der Innenseite zwischen den beiden Schmelzfalten der obern Backenzähne. Die untern Mahlzähne bieten an der Aussenseite eine entsprechende Eigenthümlichkeit. Fast vollständige Zahnreihen von Cucuron deuten auf drei verschiedene Arten: 1. *H. mesostylum*, characterisirt durch einen kleinen Schmelzcylinder zwischen der ersten und zweiten Falte der Mahlzähne. 2. *H. prostylum* mit demselben Schmelzcylinder am vordern Aussenwinkel der ersten Falte. 3. *H. diplostylum* mit den beiden Cylindern der vorigen Arten zugleich. In der Grösse unterscheiden sich diese Arten nicht merklich von einander. Ihre Reste finden sich übrigens auch bei Vizan im Vaucluse, aber bei Montpellier und Pezenas ist ihr Vorkommen noch zweifelhaft. L'Instit. 1849, 290. — Ein Fragment des Mittelfussknochens aus dem Thale von Marathon schreibt Jäger dem Pferde zu. Würtemb. Jahresh. 1849. I, 124.

6. *Bisulca.* Leidy beschreibt in Proceed. Acad. sc. Nat. Philad. III. 1847. Decbr. 322 einen neuen zwischen *Dorcatherium* und *Anoplotherium* stehenden Wiederkäuer, *Poebrotherium Wilsoni*, von dem er ein grösseres Schädelfragment, einen Unterkiefer und Bruchstücke von Gliedmassenknochen besitzt. Von den 7 Backenzähnen ist der erste abgerückt und zweiwurzlig, die drei letzten gleichen denen des Schafes,

die vier vordern weichen etwas ab. Die kleinen bei *Cervus* und *Dorcatherium* vorkommenden Basalhöcker fehlen, eben so die Schneidezähne. Die Grösse des Thieres ist etwas geringer, als die des *Dorcatherium*.

Am Sosna im Gouv. Orel wurden Geweihfragmente entdeckt, welche Borissjak dem *Cervus alces fossilis* zuschreibt. Bullet. Moscou 1848. II. 595. und im Thale von Marathon ein Röhrenknochen und Unterkieferfragmente von *Cervus capreolus*. Jäger Würtemb. Jahresh. 1849. I. 125. — Von *Cervus euryceros* ist ein Geweihfragment unweit Rabensburg nach Hörnes in Haid. Berichte 1848. IV, 176. und ein Stirnbein in der pleistocenen Schicht bei Ilford und Grays-Thurrack in Essex nach Owen, Quarterl. journ. geol. 1848. IV, 42—46 gefunden worden. — Hörnes erwähnt l. c. 86 einen Backenzahn aus der Braunkohle von Bribir, der mit Natterers unbeschriebenem Brasilianischen *C. Namby* die grösste Aehnlichkeit hat. — Das *Dremotherium* und *Amphitragulus* aus der Auvergne fällt nach v. Meyer's Vermuthung vielleicht mit *Dorcatherium* oder *Palaeomeryx* zusammen. Jahrb. 1848, 471.

Ibex Cebennarum ist hochbeiniger, als der pyrenäische Steinbock und auch in den einzelnen Skelettheilen von diesem specifisch verschieden. Gervais, Zool. franc. tab. 10.

7. *Multungula*. Ueber die Pachydermen oder Hufthiere überhaupt sind von mehreren Seiten allgemeine, die Eintheilung betreffende Bemerkungen bekannt gemacht worden. Owen klassificirt (Quart. journ. geol. 1848. IV, 131) die *Ungulata* wie folgt: I. *Artiodactyla*. Zehen paarig, 2 oder 4, Magen eingeschnürt oder zusammengesetzt, Blinddarm einfach von mässiger Grösse: 1. *Ruminantia: Anoplotherium, Chalicotherium, Dichobune, Cainotherium, Xiphodon, Moschus, Antilope, Ovis, Bos, Cervus, Camelopardalis, Camelus, Merycotherium, Merycopotamus*. 2. *Non Ruminantia: Hippopotamus, Dichodon, Hyracotherium, Hyopotamus, Anthracotherium, Hippohyus, Chaeropotamus, Adapis, Dicotyle, Phacochoerus, Sus*. II. *Perissodactyla*. Zehen unpaar, 1 oder 3, Magen einfach, Blinddarm sehr gross: *Palaeotherium, Paloplotherium, Lophiodon, Coryphodon, Tapirus, Macrauchenia, Nesodon, Hippotherium, Equus, Elasmotherium, Hyrax, Rhinoceros, Aceratherium*. III. *Proboscidea*. Zehen unpaar, Magen einfach, Blinddarm sehr gross und mit langem Rüssel: *Elephas, Mastodon*. — Pomels Eintheilung in Compt. rend. 1848. I. 686. gründet sich gleichfalls hauptsächlich auf die Zehenbildung, berücksichtigt aber den Darm nicht, sondern statt dessen noch andere osteologische Eigenthümlichkeiten. Er stellt vier Familien auf: I. *Proboscidea*. Zehen unpaar, 5, Oberarm und Oberschenkel lang und senkrecht stehend, Hals sehr kurz, Nase in einen langen Rüssel ausgebildet. 1. *Anoplodina*, Mahlzähne von hinten nach vorn hervortretend, Stosszähne im Zwischenkiefer.

Schneidezähne unten zuweilen: *Elephas*, *Mastodon*. 2. *Catoplodina*. Ersatzmahlzähne die Milchzähne von der Wurzel aus vordrängend, Stosszähne im Unterkiefer, Schneidezähne oben: *Dinotherium*. II. *Perissodactyla*. Zehen unpaar, 3 oder 4 vorn, 3 hinten, die mittlern sehr stark und fast symmetrisch, obere Mahlzähne aus einer äussern einfachen oder getheilten Wand und zwei Querhügeln bestehend, Sprung- und Fersenbein auf drei grossen Flächen mit einander gelenkend. 1. *Atelodina* keine Eckzähne, 2 oder 4 Schneidezähne, obere Mahlzähne mit schiefen, leicht gekrümmten Querhügeln und einfacher Aussenwand, vorn drei oder vier Zehen: *Hyrax*, *Aceratherium*, *Rhinoceros*, *Elasmotherium*. 2. *Palaeotheria*, Eckzähne und sechs Schneidezähne, obere Mahlzähne mit mehr weniger gefalteten Querhügeln und dreifaltiger Aussenwand, dreizehig, die äussern Zehen verkümmernd: *Hippotherium*, *Equus*, *Paloplotherium*, *Plagiolophus*, *Anchitherium*, *Palaeotherium*, *Macrauchenia*. 3. *Lophiodonta*, Eck- und Schneidezähne; obere Mahlzähne mit geraden Querhügeln und zweifaltiger Aussenwand, an der vorn noch ein Höcker, vorn 3 oder 4 Zehen: *Tapir*, *Coryphodon*, *Lophiodon*, *Tapirotherium*, *Hyracotherium*. Ueber die Stellung von *Adapis* und *Microchoerus* entscheidet sich P. nicht, vielleicht bilden sie eine besondere Gruppe. III. *Artiodactyla*, Zehen paarig, die beiden mittlern fast gleich, Sprungbein und Fersenbein nur auf einer Fläche mit einander gelenkend, hintere Mahlzähne mit zwei Zitzenpaaren. 1. *Suina*, Eckzähne hauerartig, obere Mahlzähne höckerig und faltig, meist vier Zehen: *Hexaprotodon*, *Hippopotamus*, *Phacochoerus*, *Sus*, *Babyrussa*, *Dicotyle*, *Palaeochoerus*. 2. *Choeroidea*, Eckzähne spindelförmig, obere Mahlzähne mit faltigen Höckern, vier Zehen: *Choeropotamus*, *Anthracotherium*, *Amodus*, *Brachygnathus* (*A. gergovianum*). 3. *Anoplodina*, obere Mahlzähne ebenso, der obere Eckzahn dem vordern Mahlzahne, der untere dem Schneidezahne ähnlich, 2 oder 4 Zehen: *Anisodon* (*Choelichotherium*), *Anoplotherium*, *Xiphodon*, *Dichobune*, *Cainotherium*. 4. *Dichodonta*, obere Mahlzähne vierhöckerig, Eck- und Schneidezähne, wie bei Anoplotherien: *Dichodon*, *Choeromeryx* (*Anthracotherium silistrense*), *Merycopotamus*. Von *Dichobune obliqua* und *D. murina*, welche die neue Gattung *Amphimeryx* bilden, vermuthet P., dass sie als fünfte Gruppe sich den Wiederkäuern anschliessen. IV. *Collodactyla* s. *Ruminantia*. Zehen paarig, Mittelhand- und Mittelfussknochen völlig verwachsen, äussere Zehen rudimentär, obere Schneidezähne fehlen oder unvollständig, obere Mahlzähne mit Falten an der Aussenseite 1. *Camelidae*, oben nur 2 Schneidezähne und 4—5 Mahlzähne: *Camelus* etc. 2. *Corvina*, 6—7 Mahlzähne, unten 8 Schneidezähne, Stirnfortsätze: *Camelopardalis*, *Moschus*, *Cervus* etc. 3. *Antilopidae*, Stirnfortsätze mit hornigem Ueberzuge: *Antilope*.

Bos etc. — Christol stellt (L'Instit. 1849. 313) vier Familien auf und unterscheidet in jeder zwei Gruppen nach der Anwesenheit des Zahnkittes, womit auch das geologische Alter übereinstimmt, indem die Gattungen ohne Zahnkitt stets älter sind, als die mit demselben. 1. *Proboscidea.* a. ohne Kitt: *Mastodon.* b. mit Kitt: *Elephas.* 2. *Genuina.* a. ohne Kitt: *Anoplotherium, Anthracotherium, Sus, Phacochoerus* etc. b. mit Kitt; *Palaeotherium, Rhinoceros, Elasmotherium.* 3. *Solidungula.* a. ohne Kitt: *Hipparitherium.* b. mit Kitt: *Hipparion, Equus.* 4. *Amphibiotica.* a. ohne Kitt: *Manatus, Metaxytherium.* b. mit Kitt: *Halicore.* — In einem Vortrage im naturw. Verein (Auszug. Sitzungspr. 1849. S. 22) habe ich mich bereits über Pomels Classification ausgesprochen und die meiner Fauna der Vorwelt (Säugeth. 155) zu Grunde gelegte abermals erörtert. Letztere hat Owen's Zustimmung nicht erhalten, allein die völlige Verschmelzung der Einhufer und Wiederkäuer mit den Vielhufern wird in Deutschland kaum einen achtbaren Beifall gewinnen, denn uns erscheinen ihre Eigenthümlichkeiten so bedeutend, dass wir sie stets als Ordnungen neben einander bestehen lassen werden. In der That sind die Einhufer und Wiederkäuer weit auffallender unter einander und von den Vielhufern verschieden, als der Elephant durch seinen Rüssel allein von den Perissodaktylen, denen gegenüber er eine gleichwerthige Abtheilung bilden soll. Unter den Perissodaktylen selbst finden wir zu verschiedenartige Formen vereinigt, als dass wir dieselben in eine natürliche Gruppe vereinigt lassen könnten. Wenn auch von *Equus* durch Paläotherium zu Tapir hin eine Verwandtschaft unverkennbar ist, so ist doch andererseits die Verbindung von *Equus* mit *Elasmotherium, Hyrax* und *Rhinoceros* und die weite Trennung dieses letztern von *Hippopotamus* durch Owen's Darlegung noch keineswegs begreiflich geworden. Pomel hat zwar die Wiederkäuer den übrigen Familien gleichwerthig gegenübergestellt, aber das Dinotherium als unzweifelhaften pflanzenfressenden Wal neben den Elephanten zu stellen, scheint uns doch sehr gewaltsam und naturwidrig. Christol's lediglich auf die Zusammensetzung der Zähne begründete Classification möchte in einem System der Odontologie wohl aufgenommen werden können, aber in einem natürlichen System der Säugethiere wird ihr nie ein Platz eingeräumt werden.

Ueber die Familie der Anoplotheriden ist Blainville's Monographie, die einzige Lieferung seiner Osteographie, in den letzten zwei Jahren, erschienen. Für die Gattung *Anoplotherium* nimmt B. nur die einzige Art *A. commune* als zuverlässig begründet an und vermuthet, dass dieselbe 15 Rippentragende Rückenwirbel besessen habe *A. secundarium* soll auf Fragmente nicht ausgewachsener Exemplare beruhen. *A. medium* s. *Xiphodon gracile* scheint ein generell verschiedener

Typus, mit derselben Zahnformel und Zehenzahl, aber mit abweichenden Formen dieser. Für *A. minus* s. *leporinum* nimmt B. die Gattung *Dichobune* auf und stellt ihr Zahnsystem auf $\frac{3+1+(2+1+3)}{3+1+(2-3+1+3)}$ fest, aber das *A. minimum* s. *murinum* soll auf dem Kiefer eines sehr kleinen Wiederkäuers, auf *Moschus* beruhen. Dieselbe Deutung erfährt *A. obliquum*, welches vielleicht nur Jugendzustand von *Xiphodon gracile* ist. *A. grande* ist *Chalicotherium Goldfussii* und *A. silistrense* gehört in dieselbe Gattung, das Zahnsystem beider gibt B. auf $\frac{0+1?+(2+1+3)}{3+1+(2+1+3)}$. Uebrigens ist B. geneigt die Reste von *Chalicotherium* an Anthracotherium, Rhinoceros und Lophiodon zu vertheilen, dagegen lässt er das *A. laticurvatum* als eigene Gattung *Cainotherium* mit dem Zahnsystem $\frac{3+1+(3+1+3)}{3+1+(2+1+3)}$ gelten. Im Schädelbau verräth diese Gattung, welche Geoffroy St. Hilaire erst *Cyclognathus*, später Bravard *Cainotherium* nannte, grosse Aehnlichkeit mit *Moschus*, ebenso in den Extremitäten, wo aber vier Mittelhandknochen selbständig entwickelt sind. In der Wirbelsäule zählt man 7 Halsw., 12 Rückenw., 5 Lendenw., 2 Kreuzbeinw. und 23 Schwanzwirbel. Anfangs unterschied Bravard nach der Form des Eckstückes am Unterkiefer zwei Arten *C. commune* und *C. minimum;* neuerdings hat er nach der Grösse noch das *C. medium* und *C. curonense* aufgestellt. Das *A. cervinum* endlich gründet sich auf den Kiefer eines dem *Cervus muntjac* ähnlichen Wiederkäuers. Das *A. sivalense* soll dem Anthracotherium viel näher stehen als dem Anoplotherium, wie auch schon aus der von Cautley selbst erkannten nahen Uebereinstimmung mit Kaup's *Chalicotherium* hervorgeht. Vielleicht muss es dem letztern noch untergeordnet werden. Ausser diesen ursprünglich als Anoplotherien ausgegebenen behandelt B. noch als nächste Verwandte derselben folgende Gattungen: *Merycopotamus* von Cautley und Falconer aufgestellt. Das Schädelfragment und der Oberkiefer von den Sivalickhügeln deuten auf eine Zwischenform von *Chaeropotamus* und *Hippopotamus*. Die Schneidezähne sind sehr klein und stehen mit dem dreiseitigen, langwurzligen, hauerartigen Eckzahne auf derselben geraden Linie. Nach einer Lücke folgen dahinter sieben Mahlzähne, von denen die ersten drei an Grösse zunehmen und zweiwurzlig sind, der letzte eine auffallende Grösse hat. *Hippohyus* Cautl. et Falcon. hat einen ganz *Sus*-artigen Schädel und Gebiss, in welch' letzterem 6 Schneidez., ein hauerartiger Eckz. und 7 Backzähne vorhanden sind, Von Owen's *Dichodon cuspidatus* Quarterl. journ. 1848. 17 gesteht B. die specifische Eigenthümlichkeit zu, aber über die generelle entscheidet er sich nicht, indem er das Thier fraglich zwischen Anoplotherium und Paläotherium stellt. Die Kieferfragmente desselben wurden im tertiären Sande von Hordle in Eng-

land entdeckt und haben ein Paläotherienähnliches Zahnsystem. Der erste Backenzahn ist nicht Eckzahn- sondern Schneidezahnartig und die folgenden bestehen aus paarigen, quere Hügel bildenden Höckern. Die obern hintern Mahlzähne erinnern an *Anthracotherium silistrense*, die untern hintern an *Dichobune leporinum*. Die Formel für den Oberkiefer ist 3+1+(3+1+3). Die Schneidezähne sind sehr breit, comprimirt, etwas gebogen und mit schneidender Krone; der Eckzahn nur etwas breiter, als der letzte Schneidezahn und mit fast zweilappiger Krone und einer auch an der Wurzel schwach angedeuteten Theilung. Der dritte Mahlzahn ist sehr breit, comprimirt, fast dreiseitig, zweihöckerig und zweiwurzlig; der vierte mehr dreiseitig, dicker, dreiwurzlig und dreihöckerig; die folgenden vierwurzlig, mit zweihügliger Krone, jeder Hügel aus zwei spitzen Höckern bestehend. Im schlanken, mit langer Symphyse und breitern Kronfortsatze bezeichneten Unterkiefer zählt man ebenfalls 3+1+7 Zähne, in ununterbrochener Reihe. Die Schneidezähne etwas kleiner als oben, die ersten drei Mahlzähne comprimirt, schneidend, zweiwurzlig mit dreizackigen Kronen, die übrigen wie oben. — Die zweite von Owen im Quarterl. journ. 1848. 103 aufgestellte Gattung ist *Hyopotamus* mit zwei Arten auf der Insel Wight. Blainville nimmt dieselbe als dem *Dichodon* verwandt auf, zieht aber die Existenz zweier Arten in Zweifel. Pomel (Bibl. univ. VIII. 321) findet sie seinem von Anthracotherium abgetrennten *Ancodus* näher verwandt. Wie bei diesem, sagt er, ist auch hier die Querfurche, welche die beiden Höckerpaare der hintern obern Mahlzähne in zwei Hügel trennt, sehr tief und dehnt sich bis an den äussern Rand aus, der sich in eine an der Innenseite ausgehöhlte Wulst verdickt. Aber der innere Höcker des vordern Hügels ist tiefer ausgeschnitten in zwei mehr gesonderte Spitzen, und die Querleiste auch merklich kürzer. Der äussere Höcker ganz wie bei Ancodus. Während aber bei *Hyopotamus* die Mahlzähne viel breiter als lang sind, ist dies bei Anthracotherien umgekehrt. Der Unterkiefer bietet dieselben Analogien. Die hintern Mahlzähne tragen mehr getrennte und comprimirte Hügel, als bei Ancodus, dagegen erscheinen die vordern ebenso einfach, als bei den Anthracotherien. Von *H. annectens* beschreibt Owen fünf obere Mahlzähne, von *H. bovinus* nur den letzten obern. — Mit dem *Dichodon* gemeinschaftlich fanden sich Schädel- und Kieferfragmente, welche Owen l. c. dem neuen, zwischen Paläotherien und Anoplotherien inne stehenden *Paloplotherium connectens* zuschreibt. Der Schädel und Unterkiefer zeigt überraschende Aehnlichkeit mit Paläotherium. Es sind drei Schneidezahnalveolen und durch eine Lücke davon getrennt eine Alveole für den Eckzahn vorhanden. Von den sechs Mahlzähnen ist der erste dreiwurzlig, mit diesem Kegel und zwei kleinen Höckern versehen. Die folgenden bei-

den tragen aussen einem dreiseitigen Hügel innen und hinten einen breiten Höcker. Der vierte besitzt zwei schiefe Querhügel, welche innen mit einem Zitzenhöcker und zwar der vordere mit einem dickern, als der hintere besetzt sind und nach aussen winklig umrandete Flächen tragen. Die folgenden vierwurzligen bieten keine auffallenden Unterschiede. Im Unterkiefer, der dieselben Zahlenverhältnisse zeigt, ist der erste Backenzahn dreiseitig comprimirt, zweiwurzlig mit einfacher Krone, die drei folgenden sind abgenutzte, zweiwurzlige Milchzähne mit basaler Schmelzwulst. Der letzte ist noch in der Alveole verborgen. Von dem *Palaeotherium aurelianense* unterscheidet sich das *Paloplotherium* dadurch, dass dem letzten Mahlzahne die dachförmige Leiste fehlt, dass ferner der vordere Hügel innen einen mehr weniger freien Höcker trägt, dass der vordere Aussenwinkel nicht vorspringt und endlich im Unterkiefer die beiden ersten Milchzähne viel weniger an Grösse verschieden sind und durch geringere Grösse überhaupt. Blainville ist geneigt Ueberreste von Gargas eben dieser Gattung zuzuschreiben. *Adapis parisiensis* verweist B. zu den Insectivoren und *Microchoerus erinaceus* gehört bestimmt zu denselben. Aymard's *Entelodon* muss gleichfalls von den Pachydermen ausgeschieden und zu den Subursinen gestellt werden. Pomel's *Elotherium* wird von *Entelodon* nicht verschieden sein. Die systematische Ordnung der Anoplotheriden gibt B. in folgender Reihe an: 1. *Paloplotherium.* 2. *Hyopotamus.* 3. *Merycopotamus.* 4. *Hippohyus.* 5. *Chalicotherium* (*Anisodon*). 6. *Dichodon.* 7. *Anoplotherium.* 8. *Xiphodon.* 9. *Dichobune.* 10. *Cainotherium.*

Als Character der Familie der Chöroidier stellt Pomel l. c. die Anwesenheit von vier Zehen und 3 . 1 . 7 Zähne in jedem Kiefer auf. Es gehören dahin 1. *Choeropotamus* mit 2 Arten: *Ch. parisiensis* und *Ch. Cuvierii.* 2. *Anthracotherium* (= *Cyclognathus* Croiz) mit *A. magnum* und *A. Cuvierii.* 3. *Ancodus* Pom. (= *Bothriodon* Aym.) mit der Untergattung a. *Hyopotamus* und b. *Ancodus velaunus* und *A. macrorhinus.* Aymard gibt seinem *Bothriodon* drei Arten: *platyrhynchus, leptorhynchus, velaunus.* 4. *Synaphodus* Pom. (früher *Brachygnathus*) an der Innenseite der untern Lückenzähne mit sehr characteristischen Falten und Leisten, nur die einzige Art *S. brachygnathus.* Das *Elotherium* (= *Entelodon* Aymard, Ann. soc. du Puy 1848) gehört in die Familie der *Suina*, denn die beiden Hügel der hintern obern Mahlzähne haben je drei Höcker.

In der Familie der *Suina* sind von Leconte (Proceed. Assoc. Americ. Geol. Boston 1847; Sillim. journ. 1848. XIII. 102) drei neue Gattungen aufgestellt worden. *Platigonus compressus* zeichnet sich aus durch die noch auffallendere, als bei *Hippopotamus*, vorkommende Erweiterung des Unterkieferwinkels. Der obere Eckzahn ist schlank zu-

gespitzt und comprimirt, mit einer untern Leiste versehen. Der erste Lückzahn ist dreiseitig, mit innerem Höcker und starker Basalwulst, der folgende zweizackig, der dritte grösser als der zweite, die beiden folgenden Mahlzähne vierseitig, mit zwei queren und getheilten Hökkern, der letzte hinten abgerundet. Auch die übrigen Skelettheile sind eigenthümlich. *Hyops depressifrons* unterscheidet sich von *Dicotyle* durch den deprimirten Schädel, durch die abweichende Form der Nasen-, Stirn- und Kieferbeine. Der Eckzahn ist *Dicotyle* ähnlich, dagegen erinnern die Gliedmassenknochen mehr an *Sus scrofa*. *Protochoerus prismaticus* gründet sich auf einen Eck- und zwei Mahlzähne des Unterkiefers. — Pomel gibt (Bibl. univ. 1848. VIII. 157) von Blainville's Monographie der Gattung *Sus* eine kritische Anzeige mit folgender Uebersicht der Arten nach dem geognostischen Vorkommen. In den eocenen Gebilden fehlen ächte Schweine ganz; aus den miocenen sind bekannt: 1. *S. antiquus* Kaup. 2. *S. palaeochoerus* Kp. 3. *S. antediluvianus* Kp., alle drei bei Eppelsheim. 4. *S. Lockarti* n. sp. unterschieden von *S. antediluvianus* durch dickere Mahlzähne, deren Höcker etwas comprimirt und glatter und um einen kleinen fünften vermehrt sind. Der Höcker des siebenten untern Zahnes ist ziemlich dick. Im Orleannois, 5. *S. choeroides* n. sp. aus den Fahlunen von Anjou und den Ligniten von Ligurien hat schmälere Zähne als vorige, mit weniger comprimirten, mehr kegelförmigen Höckern, mit grösserem und dickerem Höcker am letzten untern Zahne. Von *S. larvatus* nur durch den letzten untern Mahlzahn genügend unterschieden. 6. *S. choerotherium* (= *Choerotherium* Lart.) von Sansans hat den Habitus des Babyrussa, characterisirt durch die obern Mahlzähne, deren hohe Kegelhöcker mit Basalwülsten umgeben sind. *S. lemuroides* scheint nicht identisch zu sein. 7. *S. leptodon* n. sp. aus den Ligniten von Ligurien vom Habitus des *Anthracotherium minimum*, mit sehr schmalen Mahlzähnen, deren Höcker scharf getrennt und aus je zwei einfachen glatten Kegeln zusammengesetzt sind. Der letzte Mahlzahn nicht breiter, als der vorletzte. In den pliocenen Schichten findet sich die einzige Art 8. *S. arvernensis* Croiz. vielleicht mit *S. provincialis* identisch und im Diluvium: 9. *S. priscus* nicht mit dem gleichnamigen bei Goldfuss zu verwechseln, zwischen *S. scrofa* und *S. larvatus* stehend. 10. *S. armatus* n. sp. aus der Picardie, durch beträchtliche Entwicklung des Höcker am letzten obern und untern Mahlzahne ausgezeichnet.

Gegen Blainville behauptet Pomel l. c. 156 die specifische Differenz von *Hippopotamus capensis* und *H. senegalensis* in der Zahnbildung und findet *H. major* noch auffallender verschieden in der Configuration des Schädels, in der Form der einzelnen Skelettheile und der Abwesenheit der schiefen Streifen auf der vordern Fläche der Eck-

zähne. Auch in Betreff des *H. sivalensis*, *irawadicus* und *namadicus* hat P. dieselbe Ansicht.

Das Milchgebiss von *Rhinoceros tichorhinus* untersuchte Ref. (Jahrb. 1848, 26. tb. 2.) an einigen Kiefern aus dem Diluvium von Quedlinburg und Egeln. Dieselben setzen durch die Anwesenheit der Alveolen die Entwicklung von vier Schneidezähnen im Unterkiefer ausser allem Zweifel, und entspricht diese Beobachtung auch der an einem Schädel des *Rh. bicornis* angestellten, wo sich die kleinen cylindrischen Schneidezähne noch wirklich vorfinden. Die Milchbackzähne zeigen eine deutliche Zusammensetzung aus je drei Höckerpaaren, welche in den Ersatzzähnen nur inniger mit einander verschmolzen sind und an sehr abgenutzten Exemplaren nicht mehr erkannt werden können. Auf dem zweiten untern Milchzahne beruht Jäger's *Tapiroporcus*. Ueber die Existenz zweier Schneidezähne im Oberkiefer (Jahrb. 1849, 76) gibt ein schöner Schädel von Quedlinburg mit seinen deutlichen Schneidezahnalveolen genügende Sicherheit, mehr noch als Brandt's Vermuthungen im Bullet. acad. Petersb. 1849. November. Die Entdeckung eines Unterkiefers im Diluvium des Gouv. Orel meldet Borissjak im Bullet. Moscou 1848. II. 593.

Das Vorkommen der Paläotherien und Lophiodonten im südlichen Frankreich hat Gervais zu folgenden Behauptungen im L'Instit. 1849, 321 geführt: 1. die Existenz mehrerer, wenn auch nur wenig von einander unterschiedener Arten der Gattungen *Lophiodon* und *Pachinolophus* ist nicht zu bezweifeln. 2. Die Lophiodonten hatten nach *L. isselanum* zu schliessen sechs Mahlzähne oben sowohl als unten. 3. Die gleichzeitig mit jenen Lophiodonten lebenden und bei Buschweiler, Argenton und Issel gemeinschaftlich mit denselben vorkommenden Paläotherien bilden die eigenthümliche Gattung *Propalaeotherium*. 4. Ihre Reste sind von den obern eocenen Schichten an noch nirgends gefunden worden. 5. Die Lophiodonten aus jüngern Gebilden, als dem Pariser Gypse sind sehr zweifelhaft. 6. Die Lophiodonten characterisiren mit andern gemeinschaftlich lagernden Thieren sehr scharf die älteste Tertiärfauna. — Die Reste von *Palaeotherium medium* finden sich häufig bei Alais, Gargas, Grave bei Bordeaux, Paris u. a. O. Gervais, Compt. rend. 1848. I. 49. — Von *Tapirus priscus* wurden mehrere Zähne aus beiden Kiefern in der Braunkohle von Bribir in Kroatien entdeckt. Haid. Bericht. 1848. IV. 85.

Ueber die Epoche der Mastodonten sprechen Rogers, Foster und Desor in den Proceed. Bost. Soc. nat. hist. Febr. 1849. Die im Velay vorkommenden Mastodontenreste will Aymard lediglich wegen der abweichenden Grösse dreien Arten zuschreiben, nämlich dem *M. vellavus* einen vierten Mittelfussknochen, der um $\frac{1}{3}$ grösser als bei *M. giganteum* ist, *M. vialetti* um $\frac{1}{3}$ kleiner, als *M. giganteum* und eine dritte

ebenso grosse Art. Pomel hält alle drei nur für eine Art. Bullet. soc. géol. 1848. V. 60. Schon Laurillard hat gegen Blainville specifische Unterschiede in der Anordnung der Höcker auf den Zähnen des Mastodon nachgewiesen und das *M. longirostris* mit schnabelartigen Kiefern angenommen. Pomel bemerkt l. c. 257 dazu noch, dass die Eppelsheimer Art mit vier Hügeln auf den drei vordern Zähnen, und die bei Gers mit nur drei Hügeln auf denselben Zähnen schnabelartige Unterkiefer besitzt, während die italienische Art, in der Zahnbildung der Eppelsheimer gleich, keine verlängerten Kiefer hat. Ueberdiess ist letztere pliocen, die Eppelsheimer älter, aber wiederum jünger als die von Gers. Der Name *M. angustidens* muss der italienischen verbleiben, weil Cuvier diese am vollständigsten kannte, die Eppelsheimer heisst *M. longirostris* und die von Gers und aus dem Orleannois *M. Cuvierii*. Letztere wird fast immer von einer Art mit Tapirus-ähnlichen Zähnen begleitet, die aber nicht mit Cuvier's *M. tapiroides* zu verwechseln ist. Die Sibirischen Zähne gehören nicht dem *M. giganteum* an, sondern eben dieser Art, die Pomel *M. Buffonis* nennen will. Das wahre *M. angustidens* findet sich in den pliocenen Alluvionen bei Perrier, *Cuvierii* und *tapiroides* in den miocenen Schichten der Limagne. Auch in Africa bei Constantine sind Reste von Mastodon nach Gervais, L'Institut. 1849, 101 entdeckt worden und von *M. angustidens* ein ganzer Oberkiefer mit vier Mahlzähnen und zwei Stosszahnfragmenten nach Hörnes, Haiding. Bericht 1848. IV, 85 in der Braunkohle bei Bribir.

Für *Elephas primigenius* werden zahlreiche neue Fundorte aufgeführt; so im Gouv. Orel, im Löss bei Wien, bei Weikersdorf, Heimdorf, Karlovitz, Basel, Algier, Texel u. a. O.

8. *Pinnipedia*. Nach Hörnes l. c. III, 160 wurde bei Nikolsburg ein rechter Unterkieferast mit dem Stosszahne von *Dinotherium giganteum* entdeckt, ferner ein Zahn bei Gaya in Mähren l. c. 380 und im Heugelbrunn bei Wieden l. c. 492.

Ueber das Zeuglodon ist Joh. Müller's Abhandlung unter dem Titel: Ueber die fossilen Reste der Zeuglodonten von Nordamerika mit Rücksicht auf die europäischen Reste aus dieser Familie. Mit 27 Tafeln. Berlin 1849 erschienen. Die Resultate von Müller's Untersuchungen sind bereits allgemein bekannt, und da wir auf die specielle Darlegung uns hier nicht einlassen können, bemerken wir nur, dass in der Einleitung ausführliche historische Nachrichten von den Nordamerikanischen Zeuglodonten seit 1834, ebenso über die europäischen von Scilla gegeben und dann über das Vorkommen der Reste selbst berichtet wird. Die specielleren Untersuchungen beziehen sich auf die allgemeinen und characteristischen Eigenschaften der Zeuglodontenknochen, auf den Bau des Schädels, der Zähne, Wirbel, Rippen, Brustbein, Extremitäten und auf die neuerdings von Koch wieder aus Amerika einge-

führten Reste. — Agassiz erklärt das von Gibbes aufgestellte *Dorudon serratus* für mindestens specifisch, wenn nicht gar für generell verschieden von *Zeuglodon cetoides* und glaubt an dem von Gibbes abgebildeten grossen Fangzahne sogar eine dritte Gattung zu erkennen, die er *Saurocetus Gibbesii* zu nennen vorschlägt. Proceed. Acad. nat. scienc. Philad. IV. 1848. Jan. 4. — Gervais fand in den tertiären Meeres-Ablagerungen im Herault-Dept. Ueberreste von *Squalodon Grateloupii* L'Instit. 1849, 100.

9. *Bipinnata.* Gervais vereinigt in seiner Zool. française unter *Halitherium* Kaup das *Pygmeodon*, *Halianassa*, *Halicore fossile*, *Manatus fossile*, *Cheirotherium*, *Metaxytherium* u. a. und stellt das Zahnsystem der Gattung auf $\frac{1.0.5}{5.0.5}$ fest. Leider ist uns die Schrift noch nicht zugegangen, so dass wir den speciellen Nachweis dieser Vereinigung nicht berichten können. — Im Leithakalk von Garschenthal bei Steinabrunn ist ein Zahn von *Halianassa Collinii* entdeckt worden. Haid. Berichte 1848. IV. 177. — Ueberreste von Linz schreibt v. Meyer einem *Balaenodon Lintianus* zu, welches durch geringere Grösse sich von dem *Balaenodon* in Suffolk unterscheidet. Jahrb. 1849, 550. — In der Molasse unweit Montpellier erkannte Gervais einen Schädel von *Delphinus pseudodelphis*, in den subappeninischen Gebilden ebenda und bei Pezenas Knochen eines unbestimmbaren Delphines und in der Molasse von St. Didier im Vaucluse zwei dem *Delphinus brevidens* ähnliche Zähne. L'Instit. 1849, 100; Compt. rend. 1849. XXVIII. 135.

2. Vögel.

Ueber die Vögel ist keine einzige Arbeit von Wichtigkeit geliefert worden, denn Owen's fortgesetzte Untersuchungen über die Riesenvögel Neuseelands, *Dinornis*, *Palapteryx*, *Notornis* und *Nestor*, gehören nicht in unseren Bericht, da diese Thiere erst in historischer Zeit verschwunden sind.

Becker schreibt im Jahrb. 1849, 69 über zwei Eier aus dem Paludinenkalk von Weissenau bei Mainz und findet das eine derselben mit dem der *Fulica americana*, das andere mit dem des Goldammers am meisten übereinstimmend. — Ueber Fussspuren von Vögeln hat Marsh einige Mittheilungen gegeben in Sillim. journ. 1848. VI. Novbr. 272.

3. Amphibien.

Den im Einzeln sehr dürftigen Bericht über die Arbeiten in dieser Klasse der Wirbelthiere können wir mit der erfreulichen Nachricht beginnen, dass von Owen's fossilen Amphibien

Englands, dem wichtigsten Werke in der Literatur dieser Klasse, bereits die erste Lieferung über die Schildkröten des Londonthones mit 38 Tafeln erschienen ist. Nicht minder umfassend wird v. Meyer's Werk „Zur Fauna der Vorwelt. Die Saurier des Muschelkalkes", von welchem im Laufe der letzten zwei Jahre nur eine Lieferung erschienen ist.

1. *Chelonites.* Owen beschreibt in seiner eben erwähnten Monographie folgende Gattungen und Arten: 1. *Marina. Chelonia breviceps, Ch. longiceps, Ch. latiscutata, Ch. convexa, Ch. subcristata, Ch. planimentum, Ch. crassicostata* n. sp., *Ch. declivis* n. sp., *Ch. trigoniceps* n. sp., *Ch. cuneiceps* n. sp., *Ch. subcarinata* n. sp. 2. *Fluvialia. Trionyx Henrici* n. sp., *Tr. Barbarae* n. sp., *Tr. incrassatus* n. sp., *Tr. marginatus* n. sp., *Tr. rivosus* n. sp., *Tr. planus* n. sp., *Tr. circumsulcatus* n. sp., *Tr. pustulatus* n. sp. 3. *Paludinosa. Platemys Bullochii, Pl. Bowerbankii, Emys testudiniformis, E. laevis* n. sp., *E. Comptoni* n. sp., *E. bicarinata* n. sp., *E. Delabechei* n. sp., *E. crassus* n. sp. In der Braunkohle des Westerwaldes wurden Fragmente von Rücken- und Brustpanzer, sowie vom Becken einer Schildkröte aus der Familie der Trionychiden entdeckt, deren specifische Bestimmung aber nicht möglich ist. v. Meyer, Jahrb. 1849, 548.

2. *Sauria.* Die zweite Lieferung der Saurier des Muschelkalkes von v. Meyer enthält fünf Bogen Text, nämlich die Beschreibung der Schädel von *Nothosaurus Andriani, N. giganteus* und *Pistosaurus longaevus,* einzelner Zähne, einer fast vollständigen Wirbelsäule von *Nothosaurus mirabilis* u. a. vereinzelter Reste. Elf Tafeln sind beigegeben. — Im Muschelkalk von Jena lassen sich nicht weniger als 10 Arten Saurier unterscheiden. v. Meyer, Jahrb. 1848, 465. — Die zahlreichen Ueberreste von Sauriern aus dem Muschelkalke Schlesiens gestatten gleichfalls keine zuverlässige Bestimmung. Ders. Palaeontogr. I. 218 und die bei Querfurt vorkommenden erwähnt ohne nähere Bestimmung Ref. Jahrb. 1849, 76.

a. *Dinosauria.* Mantell untersuchte einen etwa vier Fuss langen, vorn vollständigen hinten aber verletzten Unterkiefer mit zwei einsitzenden Zähnen und 18 Alveolen von *Iguanodon.* Der Symphysentheil ist zahnlos und schaufelartig erweitert, etwa wie bei Mylodon. An der Aussenseite des Kiefers liegt eine Reihe grosser Gefässlöcher und die abgekaueten Zähne erinnern an die herbivoren Säugethiere. Mit diesen und besonders den Faulthieren stimmt auch der Gefässreichthum der Zahnsubstanz überein. Aus dem Bau des Kiefers schliesst M. auf dicke fleischige Lippen und eine lange zum Ergreifen der Blätter geschickte Zunge. Das früher als Unterkiefer eines jungen Iguanodon beschriebene Fragment scheint einem eigenthümlichen Saurier anzu-

gehören, den M. *Regnosaurus Northamptonii* nennt. Ann. a. mag. nat. hist. 1848. II. 51. Quarterl. Journ. geol. 1849. V. 41. — Ausführlichere Untersuchungen über die verschiedensten Skelettheile von *Iguanodon* und *Hylaeosaurus* hat Mantell in den Transact. philos. 1849. II, 271—307. tb. 26—32 mitgetheilt, von denen ein Auszug sich in Lond. Edinb. philos. magaz. 1849, XXXV, 64 und L'Instit. 1849, 301 findet.

b. *Pterosauria.* Microscopische Untersuchungen der Pterodactylusknochen liefert Bowerbank im Quarterl. Journ. geol. 1848. IV, 2—10.

c. *Crocodilina.* Pomel's *Diplocynodon* aus der Auvergne ist von Meyer geneigt, seinem *Pterodon* zu identificiren. Jahrb. 1848. 471. — Aus dem Grünsande von New Jersey erhielt Owen zahlreiche Wirbel aus allen Gegenden der Wirbelsäule und schrieb dieselben zweien bisher unbekannten Sauriern zu, welche er *Crocodilus basifissus*, den lebenden Alligatoren zunächst stehend, und *Crocodilus basitruncatus* den Gavialen verwandt, nannte. Zwei Rückenwirbel durch die Gelenkflächen den Teleosauriern ähnlich, aber in den Fortsätzen eigenthümlich bilden die neue Gattung *Hyposaurus Rogersii*, mit der also die Teleosauren ins Kreidegebirge gehen. Quarterl. journ. geol. 1849. V. 380. tab. 10. fig. 1—4. tab. 11. fig. 7—10.

d. *Lacertina.* Ein schönes Fragment von *Proterosaurus* bildet Geinitz, Zechsteingeb. Taf. 1 ab und erkannte an denselben, dass die fadenförmigen Anhänge an den Halswirbeln eingelenkt sind, dass die Zahl der Rückenwirbel über 18 und die der Schwanzwirbel über 30 betragen habe und die Zehen der Hinterfüsse vom Daumen an 2, 3, 4, 5, 4 Glieder besitzen. Derselbe erwähnt auch Taf. 2. S. 3 ein vielleicht aus dem Mansfeldischen Kupferschiefer stammendes Fragment mit 4 Becken-, 5 Lenden-, 3 Rückenwirbeln, Rippen und Beckenknochen, welche dem *Palaeosaurus* anzugehören scheinen. — Das dolomitische Conglomerat von Durham Bown bei Bristol, in welchem der *Palaeosaurus* und *Thecodontosaurus* vorkommen, entspricht nach Sanders' Untersuchungen den jüngsten Gliedern des neurothen Sandsteines und gehört nicht zum Zechsteine. L'Instit. 1849, 414. — Plieninger gedenkt eines vordern Unterkieferfragmentes seines *Geosaurus maximus* aus dem Portlandkalk, entdeckt in einer alten Mauer bei Ulm. Es besitzt dasselbe sieben lange kegelförmige Zähne dicht hinter einander, welche in Folge der Verletzung bis zu $\frac{2}{3}$ ihrer Höhe reichende innere Höhlen zeigen und daher wohl an der Wurzel geöffnet waren. Die Zähne sind zugeschärft zweischneidig, nach innen und rückwärts gekrümmt, mit convexerer Wölbung der innern und weniger convexen der äussern Zahnseite. Die Verbindung der Zähne mit dem Kiefer führt zu der Vermuthung, dass das Fragment generell von *Geosaurus* zu trennen und vielleicht zu *Belodon* oder überhaupt zu den Thecodontosauriern zu stellen ist. Würtemb. naturw. Jahresh. 1849. V. 252. Taf. 1.

Fig. 7. — Mit den oben erwähnten beiden Crocodilen fanden sich im Grünsande New Jersey's *Mosasaurus*-ähnliche, aber schlankere Wirbel, welche Owen zur Aufstellung der neuen Gattung *Macrosaurus laevis* veranlassten. Ein Schädelfragment, Zähne, Wirbel und Extremitätenknochen desselben Fundortes stammen von *Mosasaurus Maximiliani*. Quarterl. journ. geol. 1849. V. 380. tab. 10. fig. 5. tab. 11. fig. 1—6.

Eichwald beschreibt im Bullet. nat. Moscou 1848. III. 138. tab. 1 die Reste, auf welche Fischer v. Waldheim seinen *Rhopalodon Wangenheimii* und *Rh. Murchisonii* begründete. Die neun Zähne im Unterkiefer der ersten Art sind in tiefen Zahnhöhlen fest eingekeilt, zumal der die Backzähne um das Doppelte an Grösse übertreffende Eckzahn, so dass die von Owen behauptete Annäherung des *Rhopalodon* an *Thecodontosaurus* sich bestätigt. Am Unterkiefer der zweiten Art werden keine Eckzähne bemerkt, aber im Oberkiefer derselben zwei sehr grosse lange, welche das Thier dem *Dicynodon* nähern und Fischer v. Waldheim veranlassten, die Art als *Dinosaurus* generell von *Rhopalodon* zu trennen. Vielleicht waren die Zähne von Kutorga's *Syodon biarmicum* keine andern als diese des *Rhopalodon Murchisonii*. Eigenthümlich erscheinen kleine, sehr spitze, ungleich grosse Zähne auf den Flügelfortsätzen (?) des Keilbeines. Ein Unterkieferfragment gehört vielleicht einer dritten Art oder einer verwandten Gattung an, denn die Zähne stehen gedrängt und gerade und bieten auch in ihrer Form etwas Abweichendes. Es stammt von Sterlitamak im Gouv. Orenburg. Von *Deuterosaurus biarmicus* aus dem Kupferführenden Zechsteine des Belebeischen Kreises im Gouv. Orenburg beschreibt E. elf Rückenwirbel mit breiten flachen Querfortsätzen, die mit den Rippenköpfen durch Anchylose verbunden sind. Die vordern Wirbel sind viel schmäler und länger als die hintern, welche breiter, grösser und kürzer werden. Bis zum sechsten sind die breiten Querfortsätze nach hinten gerichtet, von da ab länger und dünner nach vorn gewandt, die letzten fast gerade nach aussen. Die Dornfortsätze zeichnen sich durch Kürze und Dicke aus. Die Gelenkflächen der Körper scheinen fast flach, nur sanft concav. An diese Wirbel legen sich sogleich zwei mit einander verwachsene Kreuzbeinwirbel an, von welchen der erste an einem langen dicken nach hinten gerichteten Querfortsatze das Becken trug. Die Rippen haben 2—3‴ Dicke und die vordere 2½″, eine mittlere 8″ Länge. Die Gliedmassenknochen sind von Kutorga früher als Reste von Säugethieren beschrieben worden.

e. *Enaliosauria.* Vosinsky fand bei Kharachova einen Halswirbel des *Spondylosaurus Fahrenkohlii* von 1″ 5‴ Höhe, 1″ 7‴ Länge und 2″ 2‴ Dicke des Körpers und einen Schwanzwirbel derselben Gattung von 1″ 5‴ Länge und 1″ mittlerer Dicke. Bullet. nat. Moscou 1848. III. 133.

f. *Labyrinthodonta.* Lloyd beschreibt den Schädel eines neuen *Labyrinthodon Bucklandii* aus dem bunten Sandsteine von Kenilworth in Warwickshire. Derselbe ist 11½ Zoll lang und 9 Zoll breit in der Schläfengegend. Im Kiefer zählt man 20 und mehr hohle, kegelförmige, gestreifte, in seichten Gruben eingewachsene Zähne. Auf dem ? Vomer finden sich die Gruben für zwei grosse Zähne. Alle Charactere am Schädel sprechen entschieden für die Labyrinthodontennatur. L'Instit. 1849, 415. — Ueber Goldfuss' Archegosauren aus dem Saarbrücker Steinkohlengebirge haben Burmeister und v. Meyer Bemerkungen mitgetheilt. Ersterer weist (Zeitg. f. Zool. etc. 1848. 41) gegen Goldfuss die nahe Verwandtschaft des Archegosaurus mit den Labyrinthodonten nach, indem er die grosse Anzahl, Form und Grösse der Zähne, als gegen die Krokodilnatur sprechend anführt, die von Goldfuss für den Rand der Nasenlöcher gehaltene Furche als Anfang des ∞ förmigen Eindruckes der Labyrinthodonten deutet, ferner die von Goldfuss ausgesprochene Ansicht über das Thränenbein, Stirnbein, die Schläfengruben als irrthümlich darstellt und diese Theile mit denen der Labyrinthodonten vergleicht. v. Meyer stützt seine Untersuchungen auf einen Schädel des *Archegosaurus minor* in Palaeontogr. I. 209. tb. 33. fig. 15 – 17. In jeder Hälfte des Zwischenkiefers finden sich sieben feine, pfriemenförmige Zähne, ähnliche im Ober- und Unterkiefer. Der Umriss des Schädels sowie die Zusammensetzung der Schädeldecke stimmt am meisten mit *Mastodonsaurus* überein, aber die Oberfläche der Knochen ist nicht grubig, sondern mit feinen von einem Punkte ausgehenden Strahlen gezeichnet. — Einen neuen *Archegosaurus latirostris* beschreibt Jordan in den Verhandl. Rheinpr. naturw. Verein 1849. V. 76. Taf. 4. Eine Monographie der Labyrinthodonten hat Burmeister begonnen. Die erste Lieferung derselben schildert den *Trematosaurus* aus dem bunten Sandstein von Bernburg. Nach einer historischen Einleitung folgt die Beschreibung des Schädels S. 4 – 46. tab. 1–3, dann die einiger nicht zum Schädel gehörigen Knochen S. 47 – 53. tab. 4. und endlich allgemeine Betrachtungen über die zoologische Affinität und systematische Stellung der Labyrinthodonten S. 54–69. Als Resultat der speciellen Untersuchungen stellt B. den Familiencharacter der Labyrinthodonten in folgender Weise zusammen: Amphibia squamata condylo occipitali duplici, maxillis superioribus immobilibus, dentibus numerosis angustis adnatis in ipso maxillarum tomio aliisque majoribus in ossibus palatinis et vomeribus, nec non duobus maximis in apice maxillae inferioris; ossibus cranii externis, radiatim caelatis fulcisque tribus majoribus in quoque latere capitis exaratis: uno frontali sinuato, altero labiali recto, tertio temporali elliptico; fossa temporali omnino ossibus squamosis obtecta ossibusque tympanicis immobilibus; choanis naribusque longe distantibus, marginibus osseis circumdatis;

foraminibus palatinis duobus maximis, processu sphenoideo angusto cultriformi disjunctis, nec non osse palatino longo simplici in quoque latere externo. Corpus squamis minimis imbricatis vestitum scutisque majoribus gutturalibus; duobus lateralibus trigonis, uno medio elongato-rhomboidali. — Substantia dentium interna labyrinthice complicata, superficie externa longitudinaliter striata — und die Diagnose der Gattung *Trematosaurus:* genus Labyrinthodontum capite elongato, trigono; cavis oculorum in medio totius capitis sitis orbitisque parvis, latiori intervallo disjunctis; ossibus parietalibus foramine medio suturali perforatis eoque margini occipitis multo magis, quam oculis approximato; naribus paullo post rostri finem percussis. Alle untersuchten Reste bieten nur relative Grössenunterschiede und werden deshalb der einzigen Art *Tr. Braunii* zugeschrieben.

Unter der Benennung *Zygosaurus lucius* beschreibt Eichwald einen neuen von Wangenheim v. Qualen im Sandsteine des Zechstein Russlands entdeckten Labyrinthodonten. Der Schädel desselben ist im Allgemeinen etwas gewölbt, länger als breit, nach vorn sich allmählig verschmälernd und dazu gerundet fast wie bei *Mastodonsaurus* und *Simosaurus*, Schläfengruben an der Oberseite des Schädels gross, ebenso die Augenhöhlen, beide etwas zur Seite geschoben; die Nasenlöcher wahrscheinlich vorn an der verletzten Schnautzenspitze; das Scheitelloch sehr gross, in der Mitte des Schädels gelegen; die Jochbeine auffallend breit und gross; die kegelförmigen Zähne sehr klein, längsgefurcht, auf breiten Sockeln sitzend, im Oberkiefer jederseits 16 kleine nach vorn an Grösse abnehmende Zähne, vorn in der Schnautze zwei viel grössere Schneidezähne und etwas grössere im Gaumenbeine, vor denen noch sehr viele kleine reibeisenartige Gaumenzähne stehen. Unterkiefer sehr unvollständig erhalten. Die Oberfläche der Schädelknochen mit netzartig verlaufenden Gruben. Der ∞ förmige Eindruck undeutlich, aber erkennbar. Länge des Schädels 6″ 8‴, Breite 4″ 6‴, Höhe 2″ 4‴. E. vergleicht diesen Schädel specieller noch mit andern Labyrinthodonten, Enaliosauriern und Lacertinen und findet als Resultat seiner Untersuchungen, dass die Labyrinthodonten als Familie in die Nähe der Fische und Batrachier gestellt werden müssen. (Im System der lebenden Thiere wird man nirgends eine passende Stelle für die Labyrinthodonten finden, denn sie existirten in einer Zeit als das Verhältniss der Batrachier zu den beschuppten Amphibien und beider zu den Fischen ein wesentlich anderes war, als in der gegenwärtigen Schöpfung). Bullet. nat. Moscou 1848. III, 159—202. tab. 2. 3. 4.

Plieninger beschreibt ein bis auf den Schädel vollständiges Skelet eines Sauriers aus dem obersten Keupermergel bei Stuttgart. Die Wirbelsäule besteht aus 60 und einigen Wirbeln bis zur Schwanzspitze etwa 17 Fuss lang. Die Schenkelknochen messen 2½′ Länge und 6—9″

Durchmesser und der Oberarm 2′ Länge. Die Unterschenkel- und Unterarmknochen haben eine entsprechende Grösse, so dass das Thier ein colossaler plumper Landbewohner gewesen sein wird. Auch die Fussknochen, Phalangen und 1—3″ langen massigen sichelförmigen Krallenphalangen sprechen für diese Ansicht. Die Körper der Rückenwirbel sind 5—6″ lang, 5—7″ dick, fast kreisrund, mit leicht concaven Gelenkflächen, starken Gelenkfortsätzen, eben solchen Querfortsätzen, an welchen zweiköpfige crocodilartige Rippen hafteten, und mit 4—5″ hohen und 3—4″ breiten Dornen. Das Brustbein ist 2′ breit und 2½′ lang. Die einzeln zwischen den Rippen gefundenen Zähne gehören wahrscheinlich dem *Belodon Plieningeri*, über dessen Identität aber erst die Entdeckung des Schädels sichere Auskunft geben kann. Würtemb. naturw. Jahresh. 1849. V. 171.

3. *Ophidia.* Die länglich eiförmigen Körper im Paludinenkalke zu Bieber bei Offenbach hält Blum für Schlangeneier. Jahrb. 1849, 673.

v. Meyer bildet seinen *Apateon pedestris* aus der Steinkohlenformation von Münsterappel in Palaeontogr. I. 153. tab. 20. fig. 1 ab. Aus der Beschreibung erfahren wir, dass das Thier kein Salamander ist, aber mehr an Reptil als an Fisch erinnert. Eine nähere Bestimmung gestattet die ungenügende Erhaltung nicht.

Amphibienfährten im Kohlengebirge der Alleghanis beschreibt Lyell im Athenäum 12. Febr. 1848 (Bibl. univ. 1848. VIII. 76); im alten rothen Sandstein Pensylvaniens Lea, l'Instit. 1849, 319, am Turners Fall Deane Sillim. journ. 1848. XIII. 40, in Nordamerika Hitchcock l. c. 1849. XXII. 151 und im Karpathensandstein Haidinger, Berichte 1848. III, 284.

4. Fische.

Eine vollständige Darstellung der ganzen Klasse der Fische lieferte Ref. in dem dritten Theile seiner Fauna der Vorwelt.

Es schliesst sich diese Darstellung an die der früher erschienenen ersten drei Klassen der Wirbelthiere an. Wie dort sind auch hier die Charactere der Klasse, der einzelnen Ordnungen, Familien, Gattungen und Arten vollständig angegeben, überall das geognostische Vorkommen, die Synonymie und Literatur möglichst ausführlich angezeigt und die allgemeinen Betrachtungen über geognostisch-geographische Verbreitung, über geologische Entwicklung nebst einer Uebersichtstabelle zur Revision der Zahlenverhältnisse im Rückblick zusammengefasst. Das der Arbeit zu Grunde gelegte System ist nicht das von Agassiz auf die Schuppen begründete, sondern das bei Weitem natürlichere von Joh. Müller in seiner Abhandlung über die Gränzen der Ganoiden erörterte, soweit sich dasselbe für die fossilen Fische durchführen

lässt. Nachstehende Tabelle gibt eine Uebersicht des reichhaltigen Materiales:

	Foss. Gatt.	mit Arten,	noch lebd. Gatt.	mit Arten
Teleosti	89	163	63	157
Acanthopteri . .	65	127	40	87
Anacanthini . .	3	3	1	1
Pharyngognathi .	1	1	1	2
Physostomi . .	16	26	18	62
Plectognathi . .	3	5	2	4
Lophobranchii .	1	1	1	1
Ganoidei . . .	99	581	1	1
Holostei . . .	77	509	0	0
Chondrostei . .	22	72	1	1
Selachii	80	364	20	137
Plagiostomi . .	73	336	20	137
Holocephali . .	7	28	0	0
	268	1108	84	295

Die darin beschriebenen neuen Gattungen und Arten sollen unten namhaft gemacht werden.

Von Fischfaunen einzelner Localitäten verdienen folgende besonders hervorgehoben zu werden.

Eine Beschreibung der im Norddeutschen Muschelkalk vorkommenden Fische nach der Schichtenfolge enthält von Strombeck's Abhandlung über diese Formation in der Zeit. deutsch. geol. Ges. I, 118.

Aus dem obern Gliede der Formation werden S. 140 beschrieben: *Placodus Andriani*, *Hybodus plicatilis*, *Colobodus varius*, *Saurichthys apicalis*, aus dem mittleren Gliede S. 168: *Placodus gigas*, *Acrodus Gaillardoti*. — Aus dem Muschelkalk von Esperstädt untersuchte Ref. *Placodus gigas*, *Pl. rostratus*, *Colobodus varius*, *Amblypterus ornatus*, *A. decipiens*, *Saurichthys apicalis*, *S. tenuistriatus*, *Acrodus Gaillardoti*, *A. falsus*, *Strophodus angustissimus*, *Str. ovalis*, *Hybodus plicatilis*, *H. Mougeotii* und *H. major*. Jahrb. 1848, 149. — Von demselben Fundorte, von Querfurt und Jena beschreibt v. Meyer: *Placodus*, *Tholodus Schmidii*, *Saurichthys tenuirostris*, *S. Mougeotii*, *Charitodon Tschudii*, *Pygopterus?* Palaeontogr. I. 195 und aus dem Schlesischen Muschelkalk: *Leiacanthus opatowitzanus*, *L. Tarnowitzanus*, *Hybodus major*, *H. tenuis*, *H. plicatilis*, *H. Mougeotii*, *H. obliquus*, *H. longiconus*, *H. simplex*, *Acrodus Gaillardotii*, *A. acutus*, *A. Braunii*, *A. immarginatus*, *Palaeobates angustissimus*, *Saurichthys apicalis*, *S. Mougeotii*, *Hemilopas Mentzeli*, *Pycnodus triasicus*, *P. splendens*, *Placodus*, *Nephrotus Chorzowensis*. l. c. 220. — Derselbe erwähnt ferner *Ceratodus Guilelmi* von Rothenburg an den Tauber, *Thyellina prisca* aus dem Lias von Ohmden. Jahrb. 1848, 467 und beschreibt aus

den tertiären Süsswassergebilden Böhmens l. c. 424: *Leuciscus Stephani, L. Colei, Esox Waltschanus, Leuciscus medius, L. acrogaster, Perca lepidota, P. uraschista, Aspius furcatus, A. elongatus, Cyclurus macrocephalus* — In dem tertiären Thone von Unterkirchberg bei Ulm unterschied derselbe l. c. 783 sieben neue Arten: *Clupea gracilis, Cl. lanceolata, Cl. ventricosa, Rhombus Kirchbergianus, Cyprinus priscus, Gobius multipennatus, Smerdis formosus* und den schon bekannten *Smerdis minutus*. Würtemb. naturw. Jahresh. 1848. IV. 263.

Im Sternberger Gestein finden sich nach Karsten: *Notidanus primigenius, Corax pristodontus, C. appendiculatus, C. affinis, Oxyrhina hastalis, Lamna elegans, L. crassidens, L. Hopei, L. acutissima, L. contortidens*. Ausserdem unbestimmbare Zähne eines Rochen, Stacheln von *Myliobates*, drei verschiedene Formen von Gehörknöchelchen. Rostock. Rect. Progr. 1849. 41.

Im Oesterreichischen Kaiserstaate kommen nach Heckel folgende Fische vor: 1. bei Krakowitza *Lepidopus leptospondylus, Chatoessus longimanus, Amphisyle Heinrichii;* 2. bei Wieliczka *Cottus horridus;* 3. bei Eibiswald: *Scardinius homospondylus;* 4. bei Raibl: *Pholidophorus parvus, Ph. loricatus, Lepidotus sulcatus;* 5. bei Radoboj: *Mugil?, Trachinus dracunculus, Capros?;* 6. auf Meleda: *Microdon;* 7. auf Lesina: *Thrissops, Acarus?;* 8. bei Comen: *Thrissops* und *Pycnodus* n. spec.; 9. am Monte Bolca: Nov. Gen., *Thynnus* n. sp., *Platax quadrula, Hycca macroptera;* 10. bei Perledo: *Palaeoniscus;* 11. bei Margarethen: *Rhombus Fitzingeri, Scomber antiquus, Labrus parvulus, L. Agassizii, Pygaeus Jemêlka, Lates Partschii, Clupea Haidingeri*. Sämmtliche Arten sind neu und werden in einer besondern Monographie, deren erstes Heft bereits erschienen ist, beschrieben und abgebildet werden. Haid. Berichte. III. 327. — Die Zahl der im Wienerbecken gesammelten Fischarten beträgt nach Hörnes Zählung 65. G. c. IV. 370., von welcher im Leithakalk von Garschenthal und in der Mühlstein-Molasse von Waldsee *Oxyrhina xyphodon, O. Desorii, Galeus aduncus, Lamna elegans, Myliobates Haidingeri* liegen, l. c. 177. — Neugeboren bestimmte aus dem Grobkalk von Portsesd unweit Talmats: 2 *Notidanus*, 1 *Corax*, 2 *Galeocerdo*, 1 *Sphyrna*, 15 *Carcharodon*, 4 *Otodus*, 8 *Oxyrhina*, 14 *Lamna*, 1 *Myliobates*, 1 *Racodus*, 2 *Pycnodus*, 2 *Phyllodus*, 1 *Sphaerodus*, worunter etwa 20 Arten neu sein werden. l. c. III, 260. In den zum Coralrag gehörigen lithographischen Kalk bei Lircin im Aisne Dept. erkannte Thiollière folgende Fische: *Pholidophorus micronyx?, Caturus furcatus, C. elongatus?, Caturus?* n. sp., *Thrissops salmoneus?, Leptolepis sprattiformis Leptolepis?* spec., *Belonostomus sphyraenoides, Macrosemius rostratus, Undina striolaris, Microdon elegans, M. hexagonus?, Spathobatis Bugesiacus* nov. gen. et spec., Rochen mit Spatelschnauze, dem

Asterodermus platypterus nah verwandt und vielleicht mit *Thaumas alifer* (= *Squatina alifer*) identisch. Er hat die Form von *Rhinobates*, länglich oval wegen der geringen Breite der Brustflossen. Körperoberfläche mit Chagrin bedeckt und die Wirbelsäule gegliedert. Gleichzeitig mit diesen Fischen fand sich ein Saurier ohne Schädel und Hals, der grünen Eidechse in Grösse und Gestalt ähnlich mit 5zehigen Vorder- und 4zehigen Hinterfüssen, und von *Lacerta neptunia* bestimmt verschieden. Annal. Soc. d'Agricult. de Lyon 1848. Juni 16.; Jahrb. 1849, 721.

Aus dem Alten Rothen Sandsteine Schottlands beschreibt M'Coy folgende neuen Fische: *Coccosteus pusillus*, *C. microspondylus*, *C. trigonaspis*, *Chiracanthus pulverulentus*, *Ch. grandispinus*, *Ch. lateralis*, *Diplacanthus gibbus*, *D. perarmatus*, *Chirolepis velox*, *Ch. cartus*, *Ch. macrocephalus*, *Diplopterus gracilis*, *Osteolepis brevis*, *Tripterus pollexfeni*, *Gyroptychius angustus*, *G. diplopteroides*, *Holoptychius princeps*, *H. Sedgwickii*, *Conchodus ostreaformis*, Ann. a. mag. nat. hist. 1848. II. 297. und aus dem Kohlengebirge *Holoptychius Hopkinsii*, *Isodus leptognathus*, *Centrodus striatulus*, *Colonodus longidens*, *Osteoplax erosus*, *Psammosteus granulatus*, *Ps. vermicularis*, *Chelyophorus Griffithii*, *Coccosteus? carbonarius*, *Asterolepis verrucosa*, *Homacanthus macrodus*, *H. microdus*, *Ctenacanthus denticulatus*, *Ct. distans*, *Gyracanthus obliquus*, *Physonemus arcuatus*, *Asteroptychius semiornatus*, *Erismacanthus Jonesii*, *Cosmacanthus carbonarius*, *Platycanthus isostiles*, *Nemacanthus priscus*, *Dipriacanthus falcatus*, *D. Stockesii*, *Leptacanthus junceus*, *Psammodus canaliculatus*, *Helodus appendiculatus*, *H. rudis*, *Chomatodus obliquus*, *Ch. denticulatus*, *Petalodus rhombus*, *Polyrhizodus magnus*, *P. pusillus*, *Glossodus lignabovis*, *Gl. marginatus*, *Climaxodus imbricatus*, *Poecilodus aliformis*, *P. foveolatus*, *Chirodus pes ranae*, *Orodus porosus*, *O. compressus*, *Petrodus patelliformis*, *Cladodus laevis*. l. c. I. 1 und 105; L'Instit. 1849. 21.

Die Fischfauna des deutschen Zechsteingebirges besteht nach Geinitz aus folgenden Arten: *Globulodus elegans; Platysomus gibbosus*, *Pl. rhombus*, *Pl. intermedius*, *Pl. Fuldai*, *Pl. Althausii; Pygopterus Humboldtii; Acrolepis asper*, *A. angustus*, *A. intermedius*, *A. giganteus*, *A. exsculptus; Palaeoniscus glaphyurus*, *P. elegans*, *P. magnus*, *P. Freieslebeni*, *P. macropomus*, *P. macrophthalmus; Doryopterus Hoffmanni; Janassa angulata*, *J. dictea; Dictaea striata; Radamas macrocephalus; Wodnika striatula; Byzenos latipinnatus; Coelacanthus Hassiae*. — Zu diesen fügt v. Gutbier für das Rothliegende: *Palaeoniscus vratislaviensis*, *P. lepidurus; Amblypterus?; Holacanthodes gracilis; Xenacanthus Decheni*.

Die im Schieferthon des Steinkohlengebirges bei Wettin und Löbe-

jün vorkommenden Fische beschrieb Ref. im VI. Hefte von Germar's Versteinr. der Steinkohlengeb. von Wettin und Löbejün. Es gehören dieselben folgenden Arten und Gattungen: *Chilodus carbonarius*, *Ch. gracilis*, *Styracodus acutus*, *Hybodus carbonarius*, *H. vicinalis*, *Amblypterus macropterus*, *Elonichthys Germari*, *E. crassidens*, *E. laevis*, *Palaeoniscus striolatus*, *Amblypterus striatus*, *A. Duvernoy*.

Teleosti. 1. *Acanthopteri.* Die von mir Fauna der Vorw. Fische S. 22 aufgestellte Gattung *Pachygaster* in der Familie der Percoideen, welche mit 2 Arten im Glarner Schiefer vorkömmt, muss einen neuen Namen erhalten, da *Pachygaster* schon von Meigen u. A. eine doppelte Anwendung in der Entomologie gefunden hat. Ich schlage die Benennung *Cedarichthys* vor, also die Arten: *Cedarichthys spinosus* und *C. polyspondylus*. — Als unterscheidende Charactere des neuen *Smerdis formosus* von *Sm. minutus* führt von Meyer an die geringere Grösse, schlankere Gestalt und zartere und schlankere Wirbel und Bogen. Uns genügen so allgemeine Unterschiede, auch wenn sie an mehren Exemplaren beobachtet werden, nicht zur Begründung neuer Arten, Jahrb. 1848, 783.

Zur Gattung *Palimphyes* beschreibt Ref. zwei neue Arten von Glarus: *P. gracilis* und *P. crassus*. Fauna, Fische. 70. und zur Gattung *Anenchelum* den *A. breviceps* ebendaher. l. c. 80.

Aus der Familie der Fistulaten beschreibt Heckel eine neue Art von *Amphisyle*, nämlich *A. Heinrichii* l. c. 25. 26. 8. fig. 1. 2 aus dem bituminösen Mergelschiefer von Krakowitza in Gallizien. Der Kopf misst fast die halbe Totallänge, und die Mundröhre beinah ein Drittheil derselben. Die Brustflossen aus zwei zerschlissenen Strahlen bestehend, die übrigen Flossen ungenügend erhalten.

Der *Gobius multipinnatus* unterscheidet sich von *G. microcephalus Ag.* durch die Grösse und zahlreichere Strahlen in der Rücken- und Afterflosse. Von beiden ist jedoch die generelle Bestimmung noch nicht zuverlässig begründet. l. c. 782.

2. *Anacanthini.* Die Pleuronectiden-, nicht Skomberoiden-Gattung *Rhombus* hat durch v. Meyer eine neue Art, *Rh. Kirchbergianus* erhalten, welche eine geringere Anzahl von Strahlen und Flossenträgern in der Rücken- und Afterflosse besitzt, als *Rh. minimus*, nämlich in der erstern gegen 50, in der Afterflosse kaum mehr als 30. Auch hat die neue Art 2—3 Schwanzwirbel mehr. l. c. 782.

3. *Physostomi.* Die von Agassiz nur genannte Art, *Cobitis longiceps* zeichnet sich besonders durch die auffallende Länge des Kopfes und durch eine geringere Anzahl von Strahlen (9—10) in den Brustflossen, durch die 7—8 in den Bauchflossen und die 2×12 Strahlen in der Schwanzflosse aus. Wirbel sind 53—54 vorhanden. v. Meyer, Palaeontogr. I, 151. 26. 20. fig. 2. — *Leuciscus* hat vier Arten er-

halten: *L. colei* mit 1. I. 9 Strahlen auf 10 Trägern in der Afterflosse, 1. I. 8 auf 9 Trägern in der Rückenflosse und 9+8 in der Schwanzflosse, 14 etwa in der Bauchflosse. Steht dem *L. papyraceus* auffallend nah. *L. medius* ist grösser als vorige und weicht nur durch geringe Unterschiede in den Zahlenverhältnissen der Flossenstrahlen ab. *L. acrogaster* mit stark gewölbtem Bauch hat 13 Strahlen in der Brust- und 8—9 in der Bauchflosse, 1. I. 7 in der Rücken-, 2. I. 8 in der Afterflosse. Von den 31 Wirbeln der Säule sind 15—16 Schwanzwirbel. *L. Stephani* misst einen Fuss in der Länge und hat 1. I. 6 Strahlen in der Rücken- und 2. I. 6 in der Afterflosse. — *Aspius furcatus* unterscheidet sich von den bekannten Arten durch seine 41 Wirbel, von denen 17 Rippen tragen und 21—22 dem Schwanze angehören. In der Rückenflosse zählt man 1. I. 11 Strahlen mit 14 Flossenträgern und eben so vielen Trägern davor, 2. I. 12 auf 14 Trägern in der Afterflosse. *A. elongatus* ist kleiner und schlanker, die Anzahl der Flossenstrahlen weicht nur um 1—2 ab, worauf kein Gewicht zu legen ist. — *Cyclurus macrocephalus* hat 52 Wirbel, 20 Strahlen in der Brust-, 8—9 in der Bauch-, 36—37 in der Rücken- und 10—11 in der Afterflosse. v. Meyer, Jahrb. 1848, 425. — *Cyprinus priscus* beruht auf stachligen Flossenstrahlen mit gezahntem Hinterrand und auf 13 Wirbeln mit der After- und einem Theil der Rückenflosse. Diese Reste setzen indess die Existenz der Gattung *Cyprinus* in der Tertiärzeit noch nicht ausser Zweifel. l. c. 782.

Die neuen Arten von *Clupea* aus dem Thone von Unterkirchberg will v. Meyer erst später characterisiren. l. c. 781. — Durch die eigenthümliche Schuppenbildung erkannte Heckel fossile Repräsentanten der Gattung *Meletta*. Die erste Art *M. sardinites* l. c. 29. tab. 11. 12. stammt aus den Mergeln von Radoboy in Kroatien, wo sie in 172 Exemplaren gefunden worden. Sie ist 5½ Zoll lang und im Habitus und Skeletbau der lebenden *Meletta vulgaris* sehr ähnlich, doch hat sie zahlreichere, 32+14 Wirbel und weniger (13—14) Strahlen in der Rücken- und Afterflosse, eine abweichende Gestalt der Suborbitalknochen, des Deckels und Vorderdeckels und dickern stärkern Schuppen. Die Brustflossen enthalten 1+14 Strahlen, die Bauchflossen 1+8, die Rückenflosse 3+10, die Afterflosse 2+12, die Schwanzflosse in jedem Lappen 6+1+14. Die zweite Art *M. longimana* ib. 33. tab. 13. aus bituminösen Mergelschiefer von Krakowitza in Galizien und nach einzelnen Schuppen in Mähren bekannt, unterscheidet sich durch die Länge der Brustflossen und durch die viel dickeren Schuppen, welche bald kreisförmig, bald in die Länge oder in die Breite gezogen sind. Endlich *M. crenata* ib. 35. tab. 14. aus tertiärem Sandsteine am nördlichen Abhange der Karpathen in Ungarn, hat am Hinterrande des Vorderdeckels starke Kerben, einen viel schmäleren grossen Maxillar-

knochen und noch dickere Schuppen als vorige Art. — *Clupea Haidingeri* ib. 37. tab. 9. zeichnet sich vor andern Arten aus durch die Stellung der Bauchflossen hinter der Rückenflosse, durch die Strahlen auf dem Vorderdeckel, die grossen Schilder der Kielrippen und die Farbe aus. Im Grobkalk des Leithagebirges haben nämlich die Pleuronectiden ein hochroth gefärbtes Skelet, die Labroiden ein schwarzes mit hochrothem Lager, die Percoiden ein röthlich gelbes mit weisser Unterlage, die Skomberoiden ein intensiv schwarzes auf weissem Grunde, und die Clupeen ein dunkel chocoladenfarbenes, mit hellgelblich braunen Schuppen auf weissem Grunde.

Als eine neue Gattung der Skomberoiden bezeichnet Heckel l. c. 41 *Lepidopides* am nächsten verwandt dem *Lepidopus*, aber mit einfach zugespitzten zweischneidigen Fangzähnen im Oberkiefer. *L. leptospondylus* ib. tab. 10 aus dem Mergelschiefer von Krakowitza und dem Saugschiefer von Neuhof in Mähren hat eine dünne, sehr lange Wirbelsäule mit zarten schwach geneigten Dornfortsätzen und doppelt längern Rippen. Der Rand des Zwischenkiefers trägt eine Reihe starker Zähne und hinter diesen stehen drei sehr grosse rückwärts gekrümmte Fangzähne. *L. brevispondylus* tab. 15 aus tertiären Schichten bei Ofen, ist nur in einem Theile der Wirbelsäule bekannt, deren Wirbelkörper relativ sehr kurz sind und deren Dornfortsätze fast senkrecht stehen.

Esox Waltschanus hat mindestens 14 Kiemenhautstrahlen, 50 Wirbel, 3. I. 11 Strahlen auf 15—16 Trägern in der After-, 2. I. 13 auf 17 Trägern in der Rückenflosse. l. c. 426.

Eine neue Gattung *Chirocentrites*, dem lebenden *Chirocentrus* an Körper und Mundform in den Supraorbitalknochen, in der Wirbelsäule, in Gestalt und Stellung der Flossen, dem *Elops* in der Anzahl der Kiemenstrahlen, in dem unpaaren Knochen vor denselben, in der Gestalt des Vorderdeckels und der gezähnten Gliederung der Flossenstrahlen, dem *Trissops formosus* in dem Mangel freier Flossenträger vor der Rückenflosse, in der Form der Wirbelkörper, in den Umrissen und der Stellung der Schuppen und Flossen, schildert Heckel. Foss. Fisch. Oest. I. 3. die Gattungscharaktere liegen in der langgestreckten Gestalt, dem aufwärts gespaltenen Munde, in den kegelförmigen in eine Reihe gestellten Zähnen, in den zahlreichen zarten Kiemenstrahlen, in den grossen dünnen Suborbitalknochen, in dem dreieckigen gezähnelten Vorderdeckel, in den 54—64 kurzen Wirbelkörpern, in den einfachen sehr schief und kurz zähnig gegliederten Flossenstrahlen, in den mittelständigen kurzen Bauchflossen, in der tief gespaltenen ungleich lappigen Schwanzflosse, in den abgerundeten, zarten Schuppen etc. Drei Arten werden unterschieden: *Ch. Coroninii* tab. 1. 2. mit stumpfem, $\frac{1}{7}$ der Totallänge einnehmenden Kopfe, mit zwei langen und vorwärts gerichteten Mittelzähnen im Zwischenkiefer, starken Fangzäh-

nen im Unterkiefer, 33 Bauch- und 28 Schwanzwirbeln, 5 einfachen und 10 getheilten Strahlen in der Rücken- und 5 einfachen und 29 getheilten in der Afterflosse. Aus dem Kalk des Karst unweit Görz. *Ch. gracilis* tab. 3. mit ebensolchem, aber nur $\frac{1}{5}$ der Gesammtlänge einnehmenden Kopfe und denselben Zähnen, als vorige, mit 37 Bauch- und 27 Schwanzwirbeln, mit 5 einfachen und 7 getheilten Strahlen in der Rücken- und 4 einfachen und 33 getheilten Strahlen in der Afterflosse, im bituminösen Kalkschiefer bei Lowen. *Ch. microdon* tab. 4. 5. hat das Verhältniss des Kopfes zur Totallänge wie *Ch. Coroninii*, aber sehr kurze Zähne, 34 Bauch- und 27 Schwanzwirbel, 4 einfache und 10 getheilte Strahlen in der Rücken-, 4 einfache und 33 getheilte Strahlen in der Afterflosse; im lithographischen Kalkschiefer auf der Insel Lesina in Dalmatien.

In unscheinbaren Stückchen von Flossenstrahlen aus dem tertiären Sande des Biharer Comitates erkannte Heckel l. c. 15. tab. 2. fig einen ächten Wels, *Pimelodus Sadleri*, deren charakteristisches Gelenk mit der Perforation die Zuverlässigkeit der Bestimmung sichern.

Ganoidei 1. *Holostei.* Zur Amiadengattung *Leptolepis* beschreibt Egerton eine neue Art *L. concentricus* aus dem Lias von Dumbleton in Gloucester. Sie ist 3—4″ lang, der Kopf misst noch nicht den vierten Theil der Totallänge. Sämmtliche Kopfknochen und der Deckelapparat haben eine glatte glänzende Oberfläche; die kräftige Wirbelsäule zählt etwa 36 Wirbel; die Bauchflossen liegen ziemlich in der Körpermitte, der 12strahligen Rückenflosse gegenüber; die obern Strahlen der Schwanzflosse werden vom letzten Wirbel getragen, die des untern Lappens vor den vorletzten. Quarterl. Journ. geol. 1849. V. 35. — Dem *Leptolepis* nah verwandt bezeichnet Ref. die neue Gattung *Tharsis* aus dem lithographischen Schiefer mit *Th. Germari, Th. radiatus, Th. elongatus, Th. intermedius, Th. parvus, Th. microcephalus,* die alle mit *Leptolepis* verwechselt worden zu sein scheinen. Ebenso ist neu *Thrissops gracilis.* Fauna, Fische. S. 146.

Als Typus einer besondern Familie schildert Heckel seinen *Saurorhamphus Freyeri* l. c. 19. tab. 6. 7. aus dem zur Kreide gehörigen bituminösen Kalkschiefer von Komen. Der Körper ist gestreckt, der Kopf viereckig mit schnabelartigen Kiefern, der Unterkiefer vorstehend, die Stirn flach, mit strahligen Schildern bedeckt, Zähne klein, spitz, in einfacher Reihe, vorn im Oberkiefer starke Fangzähne, Deckel strahlig, am Hinterrande doppelt ausgebuchtet, Wirbelsäule knorplig, gegliedert, Wirbel mit knöchernen Fortsätzen, Rückenflosse vor der Afterflosse, beide mässig lang, Schwanzflosse homocerk, anstatt der Schuppen eine Reihe Knochenschilder auf der Mitte des Rückens, zwei an den Seiten und vielleicht auch zwei am Bauche.

Die neuerdings von Joh. Müller (Februarsitzg. d. deutsch. geolog.

Gesellsch. 1850) aufgelöste Familie der Pyknodonten erhielt 2 neue Gattungen und mehrere neue Arten. *Pycnodus Muraltii* beschreibt Morlot in Haid. Berichte 1848. IV. 184. Das Fragment stammt aus dem Kreidekalk von Pola in Istrien und besteht aus drei Zahnreihen, von denen die grösste neun elliptische abgerundete und glatte Zahnkronen zeigt, die daneben liegende noch acht etwas kleinere, und die dritte nur drei ovale Zähne enthält. *P. gigas* und *P. Mantelli* sind die nächst verwandten Formen, und Ref. findet keinen wesentlichen Unterschied von *P. Mantelli*. — Von der Gattung *Colobodus* untersuchte Ref. eine schöne Zahnplatte, und schrieb dieselben (Fauna d. Vorw. Fische 187 und Jahrb. 1848. 150. taf. 2. A. fig. 1—6) der neuen Art *C. varius* zu, da Agassiz's *C. Hogardii* nicht charakterisirt worden ist. Schuppen, die sich in engerer Verbindung mit jenem Fragment fanden, sind als *Gyrolepis Albertii* bisher aufgeführt worden, und müssen nun dem *Colobodus* zugewiesen werden. Auch der *Asterodon Bronnii* und *Gyrolepis biplicatus* können davon nicht getrennt werden. v. Meyer's *Pycnodus triasicus* und *P. splendens* aus dem Muschelkalk Oberschlesiens (Palaeontogr. I. 237. tab. 29. fig. 39—48) fallen generell und specifisch mit dem *C. varius* zusammen, ebenso die l. c. tab. 31. fig. 21 abgebildete Platte mit ihren mehr denn 100 Zähnen finde ich nicht verschieden, da die Zahnformen sich ändern müssen, sobald die Zähne eng zusammen gedrängt stehen, wie es auch auf der von mir untersuchten Platte beobachtet werden kann. — Für den von Münster selbst zweimal angewandten Namen *Radamas* hat Ref. in der Ichthyologie *Asima* vorgeschlagen. Fauna, Fische. 183. — Im Muschelkalk des Grenzacher Hornes entdeckte Burkhardt den Zahn einer neuen *Pycnodus*-Art. Baseler Gesellsch. 1849. 36. Ein Fragment von *Pycnodus faba* beschreibt v. Meyer, Palaeontolog. I. 152. tab. 20. fig. 3. 4. und Zähne verschiedener Arten von *Placodus* S. 197. tab. 33. fig. 1—9. S. 241. tab. 29. fig. 51—54. — Die neue Gattung und Art *Tholodus Schmidtii* ibid. 199. tab. 31. fig. 27. 28. beruht auf einem Unterkieferfragment mit vier Zähnen, aus dem Muschelkalk des Tatzendes bei Jena. Der Schmelz der von den Wurzeln deutlich geschiedenen Kronen hat grobe zum Streifigen geneigte Runzeln, an der Basis feinere Runzeln. Die Wurzel scheint sich in Fasern aufzulösen, die mit dem Kieferknochen verwachsen. Die Zähne stehen unregelmässig im Kiefer, haben einen ovalen Umfang und hochgewölbte Kronen, die kleinern sogar mit kegelförmiger Spitze.

Die Gattung *Lepidotus* vermehrte Ref. Fauna, Fische. 191. um eine auf mehrere Flossen aus dem lithographischen Schiefer Solenhofens begründete Art, *L. similis*, und Heckel, Foss. Fisch. Oestr. 44. tab. 8. fig. 3. beschrieb rhomboidale Schuppen mit drei bis vier diagonalen Falten im vordern Theile und fünf bis sechs kurzen kerbenartigen Fal-

ten im hintern Theile als *L. sulcatus* aus dem Kalksteine von Raibl. — Unter die Gattung *Sauropsis* versetzte Ref. l. c. 200 den *Thrissops intermedius Münst.* und *Thrissops micropodius Ag.*

Vielleicht gehört in die Familie der Heterocerken Doppelflosser die von M'Coy in Ann. a. mag. nat. hist. 1848. II. 3. beschriebene Gattung *Isodus.* Sie beruht auf einem 2″ langen Kieferfragment aus dem Sandsteine des Kohlengebirges von Draperstown in Irland, und hat, wie *Glyptolepis*, gleiche kegelförmige Zähne von 1‴ Länge und $\frac{1}{2}$‴ Dicke an der Basis, welche oben glatt und an der Basis gefaltet sind. Hierin, sowie in der oben einfachen und unten getheilten innern Höhle stimmen sie aber mit *Rhizodus* überein. Jedenfalls bedarf die Gattung noch der nähern Bestätigung durch neue vollständigere Ueberreste. — Der Gattung *Diplopterus* schreibt M'Coy l. c. 304 eine bisher unbeachtete Bildung der Schwanzflosse zu, die er zum Unterschiede von heterocerk und homocerk diphycerk nennt, weil die Wirbelsäule gerade bis zur Spitze der Schwanzflosse fortläuft, und diese durch die übereinstimmende Form und Grösse des obern und untern Lappens einen rhomboidalen Umriss erhält, wie es bei *Coelacanthus* beobachtet wird. Wir können für *Diplopterus* diese Eigenthümlichkeit nicht zugestehen, da Agassiz ausdrücklich die Heterocerkie hier als Charakter hervorhebt und sein *D. borealis* dieselbe deutlich genug zeigt. M'Coy charakterisirt eine neue diphycerke Art, von Orkney. *D. gracilis,* welche sehr schlank ist, kleine, ovale, an der Basis beschuppte Brustflossen, gleiche, dreiseitige, höhere als lange Rücken- und Afterflosse, hoch rhomboidale und fein punctirte Schuppen hat und 14″ Länge misst. — Einen neuen *Osteolepis, O. brevis*, von Orkney und Caitkness, diagnosirt M'Coy ebenda. Die Art unterscheidet sich von den bekannten durch den kurzen gedrungenen Körper, dessen grösste Dicke im vorderen Theile liegt, durch den breiten, fast halbkreisförmig gerundeten Kopf und durch die sehr kleinen Zähne. — Wir führen hier noch eine neue Gattung *Tripterus M'Coy* l. c. auf, die sich an *Osteolepis* und *Diplopterus* anschliesst, aber von beiden durch die nur einfache Rückenflosse sich unterscheidet. Die Art *Tr. Pollexfeni* ist dem *Osteolepis macrolepidotus* zum Verwechseln ähnlich.

Zur Familie der homocerken Doppelflosser scheint M'Coy's neue Gattung *Gyroptychius* l. c. 307 zu gehören. Der schlanke Körper verschmälert sich allmählig vom grossen halbovalen Kopfe bis zum Schwanze, dessen Flosse diphycerk ist. Zwei kleine elliptische Rückenflossen stehen den ähnlichen Afterflossen gegenüber, und die breiten Brustflossen sind abgerundet. Die Schuppen haben auf den Seiten eine rhomboidale Gestalt, auf dem Rücken eine abgerundete, eher ovale als rhomboidale. Von dem Mittelpuncte einer jeden laufen sehr feine radiale Streifen aus und dickere concentrische Falten, die auf den Seiten-

schuppen nicht dem Rande parallel, sondern elliptisch verlaufen. Die Oberfläche der Kopfknochen ist granulirt und runzlig. Die Zähne klein, kegelförmig und ziemlich gleich. Die beiden Arten lagern im Alten Rothen Sandsteine auf Orkney. *G. angustus*, der Kopf misst ein Sechstel der Körperlänge, die Schwanzflosse spitzt sich stumpf zu, die Brustflossen breit oval, Schuppen 2‴ hoch. *G. diplopteroides*, Kopf misst nur ein Fünftel der Totallänge und der Körper verschmälert sich schnell nach hinten; Brustflossen kurz, abgerundet; Seitenschuppen fast rechtwinklig und neben einander liegend.

Für die Familie der Acanthodier beschreibt M'Coy ebenfalls einige neue Arten von den Orkney's. *Cheiracanthus pulverulentus* erinnert an *Ch. Murchisoni*, aber die flachen Schuppen auffallend klein, fast gleichzeitig rhomboidal und sehr fein und dicht granulirt. Totallänge 8″. *Ch. grandispinus* mit sehr langen Flossenstacheln und stark diagonal gestreiften Schuppen. *Ch. lateralis*, von ersterer durch die Form der Schuppen und die Flossenstacheln verschieden. — *Diplacanthus gibbus* hat mehr gleichseitige Schuppen als *D. striatus*, und schlankere Flossenstacheln, als *D. crassispinus*. Totallänge 7½″. *D. perarmatus* mit auffallend langen Flossenstacheln und höhern als breiten, fein punctirten Schuppen. — *Holacanthodes gracilis* im Kohlengebirge von Hermannsseifen und Oschatz ist nach Beyrich schon durch den schlanken Körper von allen übrigen Akanthodiern unterschieden, und hat statt der Brustflossen nur ein Paar kräftiger, seitlich zu einer Schneide zusammengedrückter und leicht gekrümmter Stacheln, hinter welchen sehr kurze fein gegliederte Strahlen stehen, während die Bauchflossen in halb so grossen Stacheln ohne Strahlen bestehen. Rückenflossen fehlen und die Schwanzflosse ist sehr klein. Den Körper bedecken fast microscopische Quadratschuppen. Monatsber. Berl. Akad. 1848. Januar. 31.

Die grosse Familie der heterocerken Monopterygier ist um eine beträchtliche Anzahl neuer Formen vermehrt worden. M'Coy beschreibt l. c. drei neue Arten von *Cheirolepis* von Lethenbar und Orkney: *Ch. velox* hat sehr entwickelte Flossen, eine tiefgelappte Schwanzflosse, diagonal gefurchte Schuppen und einen sehr schlanken, 9″ langen Körper. *Ch. cortus* ähnelt *Ch. Cummingiae*, ist aber gedrungener, grossköpfiger, mit kleinerer Schwanzflosse, 7½″ lang. *Ch. macrocephalus* unterscheidet sich von voriger durch Form und Stellung der Flossen, die grössere Schwanzflosse und die diagonal gefurchten Schuppen, 11″ lang. — Zur Gattung *Pygopterus* stellt v. Meyer Palaeontogr. I. 207. tab. 31. fig. 24. fraglich ein Unterkieferfragment aus dem Muschelkalk von Esperstädt. Es enthält in ungleichen Abständen 12 spitzkegelförmige Zähne mit unregelmässig gestreiften Kronen, und ist selbst schmal und lang und auf der Aussenseite mit Rinnen und Gefässlöchern ver-

sehen. — Eine neue zwischen *Palaeoniscus* und *Amblypterus* stehende Gattung *Elonichthys* mit drei Arten: *E. Germari*, *E. crassidens*, *E. laevis* aus dem Steinkohlengebirge bei Wettin beschrieb Ref. in Germar, Verst. Wett. u. Löbej. VI. 74. tab. 30. fig. 1. 5. 6. 7. 8. und Fauna d. Vorw. Fische. 279. und versetzte zugleich den *Palaeoniscus Duvernoy* unter *Amblypterus*. Diese Gattung vermehrte Ref. noch um *A. ornatus* und *A. latimanus* aus dem Muschelkalk von Esperstädt. Reste von ebendaher veranlassten ihn den *Gyrolepis tenuistriatus* und *G. maximus* unter die neue Art *Ambl. decipiens* als Synonym zu bringen. Fauna, Fische. 254; Jahrb. 1848. 154. — Ueberreste von *Saurichthys* beschreibt v. Meyer l. c. und Ref. l. c. — *Hemilopas Mentzeli* begründet v. Meyer l. c. 236. tab. 28. fig. 16. 17. auf ein Kieferfragment mit drei Zähnen aus dem Muschelkalk von Chorzow. Die Krone der Zähne ist spitz kegelförmig, an der Innenseite ausgeschnitten, napfförmig vertieft, die Vertiefung etwas nach hinten gerichtet, die Oberfläche vertical gestreift. Der Kiefer ist ziemlich hoch und die Zähne mit ihren Wurzeln eben nicht tief eingesenkt. — v. Meyer gedenkt eines neuen *Palaeoniscus*, *P. pygmaeus* aus dem Kupferschiefer, der in Stellung der Flossen und dem Umriss des Körpers von *P. angustus* abweichen soll. Jahrb. 1848. 467. — Grey Egerton spricht nach Untersuchung eines *Platysomus macrurus* aus dem Magnesian Limestone von Ferry Hill über die Verwandschaft dieser Gattung, und findet, dass dieselbe aus der Familie der Lepidoiden unter die Pyknodonten versetzt werden müsse. Wir wussten in Deutschland schon vor Egerton's Untersuchungen, dass die Agassiz'sche Familie der Lepidoiden keine natürliche ist, und dass dem *Platysomus* eine andere Stelle gebühre als neben *Lepidotus*, und es gereicht dem Engländer nicht zur Ehre, die deutsche Literatur seit 1844 unberücksichtigt zu lassen. Im dreiseitigen Unterkiefer, welcher dem der Stonesfielder Pyknodonten sehr ähnlich ist, erkennt E. zwei Reihen keulenförmiger Zähne mit kreisrunden Kronen, von denen die äussern 6 – 8 kleinere Mahlzähne darstellen, die innere Reihe aber fünf beträchtlich grössere Zähne enthält. Hienach erscheint *Pl.* dem jurassischen *Microdon* und *Gyrodus* sehr nah verwandt. Auch den *Globulodus* identificirt E. mit *Platysomus*. Meine Untersuchungen der schönen Exemplare von *Platysomus* im Halle'schen Museum bestätigen Egerton's Ansicht nicht, und am wenigsten kann ich die Vereinigung des *Globulodus* zugeben, von dem ich nicht aus Koprolithen entnommene (!) Reste vergleichen konnte und jetzt zur wiederholten Vergleichung vor mir sehe. Quaterl. journ. geol. 1849. V. 329. — Dana beschreibt eine neue Gattung *Urosthenes* aus New-Süd-Wales, deren systematische Stellung aus dem ungenügend erhaltenen Exemplare nicht zu ermitteln ist. Sie hat Aehnlichkeit mit *Palaeoniscus*, aber keine Fulcra an den Flossenrändern

(nach der Abbildung zu schliessen), eine schwach gegabelte Schwanzflosse mit oberm sehr kurzem Lappen, eine dreiseitige bis an die Schwanzflosse verlängerte Afterflosse, eine hohe über dem vordern Theile der Afterflosse gelegene Rückenflosse und weit vor der Afterflosse gelegene schmale Bauchflossen. Alle Flossenstrahlen sind sehr fein und zahlreich. Die einzige Art, *U. australis*, hat auf der Mitte und dem vordern Körpertheile fast quadratische Schuppen, hinten werden sie schmäler und länger. Die Flossenstrahlen sind langgliedrig und fein zerschlissen. Das Exemplar misst einen Fuss in der Länge, aber es fehlt der Kopf und die Brustflossen. Von Newcastle. Dana, Geology. Exped. Unit. Stat. tab. 1. fig. 1.

2. *Chondrostei.* Agassiz's Untersuchungen des Pterichthys aus der Familie der Cephalaspiden beleuchtet Grey Egerton l. c. 1848. IV. 303. Nach demselben hat Agassiz die Bauch- und Rückenseite der hieher gehörigen Fische mit einander verwechselt. So ist fig. 1. tab. 4. des *Pt. testudinarius* im Old red die Bauchseite und fig. 2 die Rückenfläche. Fig. 1. tab. 5. ist ebenfalls die Bauchseite und der links daneben gelegene Abdruck gehört nicht zu den Pterichthys, sondern ist ein verdrückter *Cheiracanthus;* fig. 2. 3 zeigen die Dorsalplatten. fig. 4. 5. tab. 2 stellen die Bauchfläche von *Pt. cornutus* dar. Fig. 1. 2. tab. 3 geben die Bauchansicht von *Pt. oblongus*, dessen Brustflossen und Schuppen mit starken Höckern besetzt sind. *Pt. quadratus* n. sp. l. c. p. 313. tab. 10 aus dem Alten Rothen Sandstein von Gamrie steht dem *Pt. latus* am nächsten, und ist nur von der Bauchseite bekannt. Der zunächst auffallende Unterschied ist die beträchtlichere Kürze und Breite, bei *Pt. latus* sind ferner die hintern Bauchplatten breit und abgerundet, bei *quadratus* zugespitzt und winklig; die unregelmässig angeordneten und verschieden gestalteten Höcker auf der Oberfläche der Platten erinnern mehr an *Pt. oblongus* als an *Pt. latus.* — Andere Gattungen der Cephalagisden berührt M'Coy in seiner oben erwähnten Abhandlung. *Chelyophorus Gryffithii* n. sp. p. 8 aus dem Kohlengebirge von Cultra in Irland beruht auf einem Kieferfragment mit schlank kegelförmigen Zähnen. — *Coccosteus carbonarius* n. sp. p. 9 ist noch fraglicher als, vorige, auf zwei Platten aus dem Kohlenkalk von Armagh begründet. *C. pusillus* n. sp. p. 288 ist nur 3 Zoll lang und 2½ Zoll breit, der Schwanz ungefähr so lang als der Körper, die Oberfläche der Platten fein und regelmässig höckerig, im Alten Rothen der Orkney. *C. micropondylus* n. sp. desselben Fundortes ähnelt *L. oblongus* in der Grösse und der Granulation der Platten, aber ihre Dorsalplatte ist 2½″ lang und 1¼″ breit. *C. trigonaspis* unterscheidet sich durch die Kürze des vordern Theiles der mittlern Bauchplatte von allen übrigen Arten. — Eine eigenthümliche, vielleicht zu den Cephalaspiden gehörige Gattung *Menaspis* mit *M. armata* aus dem bituminösen Mergelschiefer am Harze

beschreibt Ewald als im vordern Theile scheibenförmig, mit grossem halbmondförmigen Knochenschilde auf dem Kopfe und kleinern Schildern mit je zwei Stachelfortsätzen auf dem Rücken, die an der Bauchseite fehlen, mit schief kegelförmigen Schuppen auf dem Schwanze, einem langen schmalen Brustflossenstachel und mit zwei sehr grossen Cestracionten ähnlichen Zähnen im Oberkiefer. Monatsber. Berl. Akad. 1848. Januar, 33.

Die Familie der Holoptychier hat ebenfalls durch M'Coy einen beträchtlichen Zuwachs erhalten. *Holoptychius Hopkinsii* l. c. 2. wird durch die dicken schmalen Längsfalten auf der Oberfläche ihrer länglichen Schuppen. *H. princeps* p. 310 übertrifft *H. nobilissimus* und *H. giganteus* noch in der Grösse, und zeichnet sich durch die Höcker auf den fast quadratischen convexen 3″ grossen Schuppen aus. *H. Sedgwickii* ist dem *H. Flemingii* ähnlich, aber durch die rundlicheren schmäleren Schuppen unterschieden. — *Centrodus* p. 3 beruht auf einfach kegelförmigen, leicht rückwärts gekrümmten im Durchschnitt kreisrunden, sehr fein gestreiften Zähnen mit grosser Höhle im Innern. *C. striatulus* ist ein Zahn von ½″ Länge und 1½‴ im Basaldurchmesser. Ref. hatte schon früher als M'Coy den Namen *Centrodus* einem Dornhay gegeben, aber denselben wegen eines gleichlautenden in der Entomologie mit *Styracodus* vertauscht. — *Colonodus* p. 4 ist gleichfalls nur ein schlank kegelförmiger Zahn, der an der Basis rund, nach der Spitze hin dreikantig wird. *C. longidens* aus dem Knochenkalk von Armagh, misst, wiewohl unvollständig, erhalten noch 10‴ Länge bei 3‴ Breite der Basis. — *Conchodus* p. 311 beruht auf breiten, halbkreisförmigen Zähnen und ähnelt *Ceratodus* und *Ctenodus*, wiewohl es M'Coy neben *Holoptychius* stellt. *C. ostreaeformis* ist 1½″ lang, 1″ breit und 1½‴ dick. — *Osteoplax* p. 6 mit der einzigen Art *O. crosus* bezeichnet 1—2″ grosse und 1‴ dicke, knöcherne, vielseitige, grubige und punctirte Hautplatten aus dem Kohlengebirge von Cultra. — *Psammosteus granulatus* p. 7 unterscheidet sich durch die Zeichnung der Oberfläche von *Ps. arenatus*. *Ps. vermicularis* ist ebenfalls dieser Art ähnlich. — *Asterolepis verrucosus* p. 9 zeichnet sich in gleicher Weise von den verwandten Arten aus.

Selachii. 1. *Plagiostomi.* Den *Myliobates micropleurus* unbekannten Fundortes erkannte Gervais in der Molasse von Lastries im Herault Dept. und im Gironde Dept. L'Instit. 1849. 100. *M. pressidens* beschreibt v. Meyer in Palaeontogr. I. 149. tab. 20. fig. 5. 6.

In der Form des Kopfes, in der Form, Stellung und Anheftungsweise der grossen zu beiden Seiten des Leibes flach ausgebreitet gewesenen Brust- und Bauchflossen mit *Squatina*, in andern Characteren dagegen den nächst verwandten Familien der Haye sich anschliessend, bezeichnet Beyrich die neue Gattung *Xenacanthus* mit der Art *X.*

Dechenii aus dem Rothliegenden in Schlesien und Böhmen, von Goldfuss früher als *Orthacanthus Dechenii* beschrieben. Die Zähne sind nur als kleine spitze Kegel von gleicher Grösse und Form zu erkennen und von der Wirbelsäule sind nur die knöchernen Fortsätze nebst den Rippen sichtbar. Am Hinterrande des Kopfes befindet sich ein gerader, sehr langer, von vorn nach hinten zusammengedrückter, spitz endender Stachel, hinter welchem in beträchtlicher Entfernung die Rückenflosse beginnt. Die von Agassiz als *Pleuracanthus* und *Orthacanthus* beschriebenen Rochenstacheln sind dem *Xenacanthus* so ähnlich, dass sie mindestens in dieselbe Familie gestellt werden müssen, und dadurch das Vorkommen der Rochen im Rothliegenden mehr als zweifelhaft erscheint. Monatsb. Berlin. Akad. Januar 1848, 26.

Den *Thaumas alifer* und *Th. fimbriatus* sah Ref. sich genöthigt in die lebende Gattung *Squatina* zu versetzen, von welcher er zugleich den Zahn einer neuen Art *Sq. carinata* aus den Tertiärschichten von Klein Spauven beschreibt. Fauna, Fische. 298.

Gyracanthus obliquus nennt M'Coy l. c. 117 einen Flossenstachel aus dem Kohlengebirge Irland's, der sich von *G. tuberculatus* durch eine mehr comprimirte Gestalt und schiefere Falten unterscheidet. — *Nemacanthus priscus* ib. 120 die erste Art aus dem Kohlenkalk von Armagh zeichnet sich durch unregelmässige, ovale Höcker mit Streifen und fein punctirten Längslinien in deren Zwischenräumen von den triasischen Arten aus. — *Homacanthus macrodus* ib. 115 desselben Fundortes ist kleiner als *H. arcuatus*, und trägt zugleich grössere Zähne am Hinterrande. *H. microdus* ist schlanker und hat flachere Rippen und zahlreiche kleine kegelförmige Zähne am Hinterrande. — *Ctenacanthus denticulatus* ib. 116 aus dem Kohlengebirge von Monaduff in Irland ist $7\frac{1}{2}''$ lang und von *Ct. crenulatus* durch die mehr getrennten Zähne am Hinterrande verschieden. *Ct. distans* von Armagh beruht auf einem 6″ langen Fragmente mit zahlreichen, kleinen, kurzen, comprimirten Kegelzähnen am Hinterrande und zwölf flachen ungleichen Längsfalten jederseits. — *Physonemus arcuatus* ib. 117 von ebenda ist grösser, als *Ph. subteres*, mit zahlreicheren Falten und stärker gekrümmt. — *Asteroptychius semiornatus* ib. 118 desselben Fundortes unterscheidet sich von *A. ornatus* durch eine mehr comprimirte und gekrümmtere Form mit einer Reihe Höcker jederseits. — *Cosmacanthus carbonarius* ib. 119 ebenfalls von Armagh trägt acht Längsreihen kleiner ovaler Höcker jederseits. — *Leptacanthus junceus* ib. 122 aus dem Kohlenkalk in Derbyshire hat Längsfalten und Streifen. — *Erismacanthus* ib. 118 mit der einzigen Art *E. Jonisii* von Armagh ist comprimirt, flachseitig, leicht gekrümmt, mit etwa 8—9 Längsfalten jederseits, zwischen denen feine Falten liegen. Am Hinterrande stehen zwei Reihen kleiner spitzer, schief nach unten gerichteter Zähne, an der

Basis kleine ovale Höcker. — *Dipriacanthus* ib. 120 umfasst kleine gekrümmte, comprimirte Stacheln mit feinen unregelmässigen Höckern und zwei Reihen kleiner Zähne am Hinterrande und zwei Reihen grösserer nach oben gerichteter Zähne am vordern Rande. Die beiden bekannten Arten birgt der Kohlenkalk von Armagh. *D. falcatus* hat convexe Seiten, einen ovalen Querschnitt, kurze Kegelzähne am hintern, schlanke zugespitzte am vordern Rande. Bei *D. Stockesi* sind die Seiten flach, der Querschnitt oblong, die Zähne am Hinterrande schlank kegelförmig, am Vorderrande dick. — *Platyacanthus* ib. 120 mit der Art *Pl. isosceles* von Armagh ist ein kleiner auffallend breiter gekrümmter Stachel mit hintern Zahnreihen. — Von *Leiacanthus* beschreibt v. Meyer, Paiaeontogr. I. 221. tab. 30. fig. 1. 2 die beiden früher nur nominell bekannten Arten aus dem Muschelkalk Schlesiens. Von diesen ist *L. Opatowitzanus* doppelt so gross, als *L. falcatus*, auch gerader und seine Rippen gerundet. *L. tarnowitzanus* bin ich nicht im Stande specifisch davon zu trennen. — *Asteracanthus Preussii* ist nach Dunker, Palaeontogr. I. 188. tab. 23. fig. 3 eine neue Art aus dem Korallenkalk des Lindnerberges bei Hannover. Der Stachel scheint 13″ lang gewesen zu sein und in grösster Breite 1″ 6½‴ gemessen zu haben. Der vordere Theil ist schwach gekrümmt, der hintere oben sanft gebuchtet, unten ziemlich gerade. Die tiefe Furche beginnt etwa 3″ unterhalb der Spitze und ihre Ränder sind anfangs gerundet, nach unten aber kantig. Der Rücken ist stark gewölbt, die Seiten fast flach, die Oberfläche mit unregelmässigen, warzenförmigen Erhöhungen bedeckt, welche sternförmig gerippt sind und dadurch den Stachel von Münsters *Myriacanthus* desselben Fundortes unterscheiden.

Von der Gattung *Hybodus* beschreibt v. Meyer l. c. Stacheln und Zähne verschiedener Arten aus dem Muschelkalke Schlesiens und charakterisirt die früher nur dem Namen nach bekannte Art *H. simplex* als einen einfachen stark geneigten Kegelzahn mit senkrechten Falten und ohne Basalhöcker, p. 228. tab. 28. fig. 43. Ref. erkannte im Lias bei Quedlinburg den *H. raricostatus* unbekannten Fundortes und die neue Art *H. radix*. Fauna, Fische 317. Aus dem Kohlengebirge waren ächte *Hybodus* noch nicht bekannt, aber Ref. beschreibt zwei Arten desselben von Wettin *H. carbonarius* und *H. vicinalis* l. c. 313 und Germar's Versteiner. Wettin und Löbejün VI. 71. tab. 29. fig. 5—7.

Ausser Zähnen schon bekannter Arten lernen wir durch v. Meyer l. c. 232, tab. 28 den *Acrodus immarginatus* aus dem Schlesischen Muschelkalk kennen. Wir hätten es nicht gewagt, einem einzigen Zahne einen besondern Namen zu geben, weil die Falten schon hoch über dem Basalrande verschwinden und nur den obern Theil bedecken und wegen der sanften Eindrücke, welche an den Enden des Zahnes die

Theilung in Nebenhöcker anzudeuten scheinen. Bei Weitem eigenthümlicher erscheint die Form aus dem Lias bei Quedlinburg, welche Ref. der neuen Art *A. angustus* zuschrieb. Fauna, Fische 327. und der *Acr. falsus* aus dem Muschelkalk von Esperstädt. Jahrb. 1848, 156. — v. Meyer findet an Zähnen aus dem Muschelkalk Schlesiens, dass *Strophodus angustissimus* und *Str. elytra* nicht wesentlich verschieden und beide den Myliobaten ähnlicher als den Akrodonten sind, daher er den neuen Gattungsnamen *Palaeobates* für dieselben in Anwendung bringt. Palaeontogr. I, 233. tab. 28. fig. 14. 15. Einen dem *Str. angustissimus* ähnlichen Zahn aus dem Muschelkalk von Esperstädt beschreibt Ref als *Str. ovalis* im Jahrb. 1848, 156 und Fauna, Fische. 330. — Einen *Psammodus canaliculatus* aus dem Kohlenkalk von Armagh characterisirt M'Coy, Ann. a. mag. nat. hist. 1848. II. 122 als oblong mit zwei längern geraden und parallelen Seiten, und zwei kürzern Seiten, einer convexen und einer concaven. Die Kronenfläche ist in der Mitte concav, mit abgerundeten erhabenen Rändern und Längsfalten. — *Helodus* fand M'Coy ebenda in zwei neuen Arten: *H. appendiculatus* quer dreiseitig, mit sehr kleinem Anhang jederseits und *H. rudis* unregelmässig oblong, mit welligen oder knotigen Seiten und buckliger Krone. — *Chomatodus* erhält daselbst gleichfalls zwei neue Arten: *Ch. obliquus* dem *Ch. cinctus* ähnlich, aber schief rhomboidal und flach, *Ch. denticulatus* quer oval, schmäler und höher. — *Petalodus rhombus* aus dem Kohlenkalk von Derbyshire scheint kaum von *P. rhombus* verschieden zu sein. — *Polyrhizodus* ib. p. 125 mit zwei Arten von Armagh sind dicke quer ovale Zähne, vorn und hinten stumpf, gefaltet, mit tief getheilter Wurzel. *P. magnus* (= *Petalodus radicans* Ag.) hat eine platte fast flache etwas geneigte Krone, und *P. pusillus* ist um die Hälfte kleiner. — *Glossodus* ib. 127 umfasst länglich zungenförmige Zähne mit erhabener Krone, dem *Helodus* sehr ähnlich. *Gl. linguabovis* und *Gl. marginatus* unterscheiden sich durch Form und Grösse. — *Climaxodus* ib. 128 ähnelt *Poecilodus*, ist aber gleichzeitig und mit parallelen Querfalten versehen. Die Art *Cl. imbricatus* stammt aus dem Kohlenkalk von Derbyshire. — *Poecilodus aliformis* von ebenda ist gewunden dreiseitig, dem *P. sublaevis* ähnlich; *P. foveolatus* dem *P. Jonesii* ähnlich, aber länger. — *Chirodus* ib. 130 mit der einzigen Art ebendaher *Ch. pesranae* ist Ceratodus ähnlich, 8‴ lang, vorn tief zweilappig, hinten flach. — *Otodus porosus* von Armagh hat einen mittlern kurzen Kegel und 4—5 kleinere jederseits, einen höckerig gefalteten Basalrand und dicht punctirte Oberfläche. *O. compressus* mit ebenso vielen, aber scharfen Spitzen jederseits und glatter Oberfläche. — *Petrodus* ib. 132 mit *P. patelliformis* aus dem Kohlenkalk in Derbyshire ist kegelförmig, mit fast kreisrunder, unten concaver Wurzel und 13—14 einfachen oder dichotomen Radialfalten

an der Seite und mit stumpfer Spitze. — *Cladodus laevis* von Armagh ähnelt *Cl. marginatus*, ist aber vollkommen glatt, der äussere Basalkegel halb so gross als der mittlere, der sehr dick und schief ist. — *Styracodus* beschrieb Ref. in Germar's Versteiner. 70. tab. 29. fig. 3. 4. als einen Zahn mit sechs schlanken spitzen Kegeln auf einer hohen porösen Wurzel aus dem Steinkohlengebirge Wettins.

Gibbes characterisirt in seiner Monography of the fossil Squalidae of the united States folgende Gattungen und Arten: *Carcharodon megalodon* aus eocenen Schichten in Südcarolina und miocenen in Virginien und Maryland; *C. angustidens* meist eocen in Südkarolina, wozu als Varietäten gehören: *C. turgidus*, *C. toliapicus*, *C. lanceolatus*, *C. megalotis*, *C. heterodon*, *C. semiserratus*; *C. acutidens* n. sp., der vorigen ähnlich, aber sehr spitz, bis 3 Zoll gross, mit sehr dicker Wurzel und dichten feinen Sägezähnen an den schneidenden Rändern, aus eocenem Kalkstein in Südkarolina; *C. Mortoni* n. sp. wird vier Zoll gross und drei Zoll breit an der Wurzel, beide Flächen convex, die schneidenden Ränder fein gezähnelt, Wurzel sehr dick; *C. lanciformis* n. sp. sehr flach und scharf zugespitzt, Innenseite flach, an der Basis der Aussenseite eine Längsvertiefung; *C. sulcidens* eocen und miocen in Südcarolina. — *Carcharias* mit nur einem Exemplare von *C. tenuis* aus eocenen Schichten Südkarolina's. — *Galeocerdo* mit *G. aduncus* ebendaher, *G. latidens* ebenda und miocen von Maryland, *G. minor* an denselben Fundorten, ebenso *G. Egertoni* und zugleich in Virginien, *G. pristodontus* in der Kreide Alabama's, *G. contortus* n. sp. in Virginien und Südcarolina sehr häufig, ist lang, spitz, oben nach aussen gebogen, Innenseite abgerundet, Ränder gezähnelt, vorderer unten sehr stark, Wurzel sehr dick und tief. — *Hemipristis serra* eocen in Südcarolina und miocen auf Maryland. — *Glyphis subulata* n. sp. kürzer und dicker als *G. hastalis*, auch gerader und auf beiden Seiten convexer, Spitze etwas nach Aussen geneigt, Ränder bis in die Nähe der Basis fein und scharf gezähnelt, eocen in Südcarolina und im Grünsande New Jersey's. — *Sphyrna prisca* eocen in Südcarolina, *Sph. lata* ebenda, *Sph. denticulata*. — *Notidanus primigenius* eocen in Virginien. — *Lamna elegans* eocen in Südcarolina und Maryland, *L. cuspidata* eocen in Virginien, *L. compressa* wozu auch *Oxyrhina leptodon* gehört, eocen in Südcarolina, *L. acuminata* ebenda, *L. crassidens* ebenda, *L.* (*odontaspis*) *contortidens* in der Kreide bei Poblazon in Neumexiko, *L.* (*Odontaspis*) *Hopei* eocen in Südcarolina, *L.* (*Odontaspis*) *verticalis* und *L.* (*Odontaspis*) *gracilis* ebenda. — *Otodus obliquus* wozu vielleicht *O. lanceolatus* zu ziehen ist, eocen in New Jersey, *O. appendiculatus* im Grünsand New Jersey's, *O. laevis* n. sp. ist *Lamna cuspidata* ähnlich, aber mit breiten dicken Basalhöckern, eocen in Südcarolina, *O. crassus* in der Kreide von Alabama, *O. trigonatus*

und *O. apiculatus* eocen in Südcarolina, *O. macrotus* ebenda und in Virginien. — *Oxyrhina hastalis* miocen in Südcarolina, Virginien, Maryland, eocen in Südcarolina, *O. xiphodon* mit welchem Agassiz jetzt *O. quadrans* und *O. retroflexa* identificirt, eocen in Südcarolina, *O. plicatilis* wozu auch *O. trigonodon,* ebenda, häufiger miocen, *O. Mantellii* in der Kreide Alabama's, *O. crassa* eocen in Südcarolina, *O. minuta* ebenda, *O. Sillimanni* n. sp. mit geradem gleichseitigen, scharf zugespitzten Kegel, der auf beiden Seiten convex ist und auf einer dicken Wurzel ruht; *O. Desorii* n. sp. dicker als alle übrigen, eocen und miocen in Südcarolina; *O. Wilsonii* n. sp. aussen convex, Kegel gerade, gleichseitig, sehr spitz, übrigens *O. hastalis* ähnlich.

Ref. beschrieb in seiner Fauna der Vorwelt, Fische S. 347 ff. ebenfalls einige neue Formen aus der Familie der Lamnoideen: *Carcharodon minor* aus der Mastrichter Kreide, dem *C. auriculatus* zunächst verwandt. — *Chlodus* n. gen. mit *Ch. tuberosus* und *Ch. gracilis* (Germar, Verstein. Wettin VI. — *Otodus basalis* von dem Salzberge bei Quedlinburg, dem *O. obliquus* ähnlich, *O. minor* von Süldorf und Westeregeln. — *Lamna reversa* ebendaher und *L. gracilis.* — *Odontaspis regularis* vom Salzberge bei Quedlinburg, *O. angustus* und *O. mirabilis* von Süldorf im Magdeburgischen. — *Oxytes* nov. gen. mit *O. obliqua* ebendaher, characterisirt durch die beträchtliche Entwicklung des äussern Basalhöckers im Verhältniss zum Innern. — In der Familie der Nictitanten wurde *Scoliodon priscus* unter *Carcharias* versetzt und *Corax laevis* aus der Kreide von Quedlinburg als neu beschrieben. — Münster's *Thyellina* ist mit dem lebenden *Scyllium* identificirt worden.

5. Insecten.

Das von Berendt begonnene Prachtwerk über die im Bernstein eingeschlossenen Insecten ist leider noch nicht fortgesetzt worden, dagegen lieferte O. Heer von seiner Insectenfauna der Tertiärgebilde von Oeningen und von Radoboy den zweiten Theil, der die Heuschrecken, Florfliegen, Aderflügler, Schmetterlinge und Fliegen enthält. Ausser diesen speciellen Untersuchungen hat derselbe auch schon einige allgemeine Resultate an verschiedenen Orten mitgetheilt, die er ausführlicher in dem dritten Theile der Insectenfauna mit der speciellen Bearbeitung der Rhynchoten und den Nachträgen zu den beiden ersten Theilen darlegen wird.

Der reichhaltige Stoff gestattet uns nicht auf den Inhalt der Insectenfauna näher einzugehen und begnügen wir uns hier das Verzeichniss der beschriebenen Arten mitzutheilen:

Ord. **Gymnognatha.**

Zft. *Orthoptera* 10 spec.
Heterogamia antiqua.
Phaneroptera vetusta.
Locustites maculata.
Gryllacris Ungeri.
„ Charpentieri.
Oedipoda melanosticta Charp.
„ nigrofasciolata.
„ Oeningensis.
Gomphocerus femoralis.
Mantis protogaea.
Zft. *Corrodentia* 9 spec.
Termes procerus.
„ Haidingeri.
„ spectabilis.
„ insignis.
„ Bremii.
„ pristinus Charp.
„ obscurus.
„ croaticus.
„ pusillus.
Zft. *Subulicornia* 19 spec.
Agrion Parthenope.
„ coloratum Hag.
„ Leucosia.
„ Ligea
„ Peisinoe.
„ Aglaope.
„ Aglaopheme.
Aeschna Polydore.
„ Tyche.
„ Metis.
„ Eudore.
Cordulia platyptera.
Libellula Thoe.
„ Perse.
„ Doris.
„ Thetis.
„ Eurynome.
„ Melobasis.
„ Calypso.

Ord. **Neuroptera.**

Zft. *Trichoptera* 1 sp.
Phryganea antiqua.
Zft. *Planipennia* 2 spec.
Bittacus reticulatus.
Myrmeleon reticulatum Charp.

Ord. **Hymenoptera.**

Zft. *Anthophila* 7 spec.
Xylocapa senilis.
Osmia antiqua.
Bombus grandaevus.
Anthophorites Mellona.
„ Titania.
„ tonsa.
„ veterana.
Zft. *Praedonia* 65 spec.
Vespa attavina.
Formica obesa.
„ pinguis
„ procera.
„ lignitum Germ.
„ gravida.
„ longicollis.
„ indurata.
„ heraclea.
„ pinguicula.
„ obscura.
„ primordialis.
„ immersa.
„ longiventris.
„ obtecta.
„ macrophthalma.
„ ophthalmica.
„ macrocephala.
„ Lavateri.
„ Seuberti.
„ Ungeri.
„ Redtenbacheri.
„ globularis.
„ globiventris.
„ longaeva.

Formica ocella.
„ occultata.
„ longipennis.
„ minutula.
„ pumila.
„ Imhoffii.
„ Schmidtii.
„ primitiva.
„ demersa.
„ orbata.
„ obvoluta.
„ acuminata.
„ pulchella.
„ oculata.
„ atavina.
„ obliterata.
Ponera fuliginosa.
„ affinis.
„ croatica.
„ longaeva.
„ nitida.
„ crassinervis.
„ elongatula.
„ ventrosa.
„ globosa.
Imhoffia nigra.
Attopsis longipennis.
„ anthracina.
„ nigra.
Myrmica macrocephala.
„ tertiaria.
„ obsoleta.
„ rugiceps.
„ aemula.
„ Bremii.
„ molassica.
„ angusticollis.
„ Jurinei.
„ pusilla.
Pompilus induratus.
Zft. *Entomophaga* 5 spec.
Ichneumon longaevus.
Anomalon protogaeum.
Cryptus antiquus.
Acoenitus lividus.
Hemiteles fasciata.
Zft. *Phytophaga* 3 spec.
Tenthredo vetusta.
Cephites oeningensis.
„ fragilis.

Ord. **Lepidoptera.**

Zft. *Diurna* 3 spec.
Vanessa attavina.
„ Pluto.
Pierites Freyeri.
Zft. *Nocturna* 6 spec.
Bombycites oeningensis.
Psyche Pineelia.
Noctuites Haidingeri.
„ effossa.
Phalaenites crenata.
„ obsoleta.

Ord. **Diptera.**

Zft. *Tipularia* 62 spec.
Chironomus Meyeri.
„ oeningensis.
„ obsoletus.
„ sepultus.
Tipula maculipennis.
„ aemula.
„ varia.
„ lineata.
„ obtecta.
„ Ungeri.
Rhipidia extincta.
„ picta.
Limnobia formosa.
„ cingulata.
„ tenuis.
„ vetusta.
„ debilis.
Mycetophila pulchella.
„ nana.
„ amoena.

Mycetophila antiqua.
„ nigritella.
„ latipennis.
„ pumilio.
Sciophila vetusta.
„ hirtella.
„ acuminata.
Sciara minutula.
Rhyphus maculatus.
Plecia lugubris.
„ hilaris.
Bibio giganteus Ung.
„ elongatus.
„ linearis.
„ angustatus.
„ Partschii.
„ pulchellus.
„ gracilis Ung.
„ Ungeri.
„ fusiformis.
„ maculatus.
„ pinguis.
„ incrassatus.
„ morio.
„ enterodelus Ung.
„ lividus.
„ moestus.
„ brevis.
„ firmus.
„ oblongus.
„ obsoletus.
Bibiopsis cimicoides.
„ Murchisonii.
„ brevicollis.
Protomyia lygaeoides.
„ longa.
„ jucunda.
„ affinis.
„ anthracina.
„ amoena.
„ latipennis.
„ Bucklandi.
Zft. *Tanystoma* 4 spec.
Asilus antiquus.
„ dependitus.
„ bicolor.
Leptogaster Hellii Ung.
Zft. *Brachystoma* 4 spec.
Syrphus Haidingeri.
„ Freyeri.
„ geminatus.
„ infumatus.
Zft. *Athericera* 9 spec.
Echinomyia antiqua.
Anthomyia atavina.
„ latipennis.
„ morio.
Cordylura vetusta.
Psilites Bella.
Tephritis antiqua.
Agromyza protogaea.
Dipterites obsoleta.

Germar beschreibt in der Zeitg. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1849. I, 52. Taf. 2 einige neue tertiäre Insecten, nämlich: *Buprestis xylographica* aus der Braunkohle von Linz, *Geotrupes proaevus* von Orsberg, *Spondylis? tertiarius*, *Trogosita emortua* von Orsberg, *Sitona margarum* von Aix, *Hipporhinus Heerii* ebendaher, *Anthracida xylotona* von Orsberg, *Apiaria dubia* ebendaher.

Ein schönes Exemplar von *Heterophlebia* (*Libellula*) *dislocata* Brod. aus dem Lias von Cheltenham schildert Brodie im Quart. journ. géol. 1849. V. 31. tab. 2 und einen Käferflügel aus dem Wealden von Maidstone Mantell ibid. 39. tab. 3.

Eser erwähnt aus dem Petrefaktenlager bei Ober- und Unter-Kirchberg an der Iller eine nicht sicher bestimmbare *Argyronecta* und *Cimex*. Würtemb. Jahresh. 1848. II. 265.

6. Krebse.

Eine alle Ordnungen dieser Klasse berührende Abhandlung lieferte M'Coy in seiner Classification britischer Crustaceen in Ann. a. magaz. nat. hist. 1849, in welcher zahlreiche neue Gattungen und Arten beschrieben werden. Ausserdem hat sich für einzelne Gruppen das Material z. Th. beträchtlich vermehrt, indem mehrere Abhandlungen besonders von den Vorkommnissen einzelner Localitäten vorgelegt worden sind. Unter diesen lenken wir die Aufmerksamkeit zuerst auf Robineau-Desvoidy's Memoire sur les crustacés du terrain néocomien de St. Sauveur en Puisaye, Yonnedept. in Ann. de la societ. entomolog. 1849. VII. 95. tab. 4. 5, worin 27 Macruren und 3 Brachyuren beschrieben werden.

1. *Macrura.* Robineau-Desvoidy unterscheidet im Neocomien die Reste von vier Gattungen aus der Familie der Astacinen. 1. *Homarus* mit 19 Arten, die auf Fragmente, meist Scheeren begründet, noch der nähern Bestätigung bedürfen. *a.* Scheerenglieder mit Stachelhökkern und Kerben an beiden Rändern: *H. Edwarsii* n. sp. 109. tab. 4. fig. 1 manus elongata, convexa; margine superiori spinose denticulato; margine inferiori crenato aut crenulato. Die Scheere ist 20—24‴ lang und cylindrisch, mit 7—8 Höckern am obern Rande. Der äussere Rand deutlich gezackt, mit einer Längsdepression. Das unbewegliche Glied hat sechs kräftige Basilarzähne, darüber zwei, durch einige kleine getrennte, sehr starke und an der Spitze wieder mehrere kleinere Zähne. Das bewegliche Glied mit Höckern an der Basis und drei starken Zähnen am Innenrande nebst einigen kleinern, der Cephalothorax dem des gemeinen Krebses sehr ähnlich. — *b.* Mit eben solchen Hökkern, aber nur am obern Rande gekerbt. *H. Blainvillei* n. sp. 111. tab. 4. fig. 2 manus cylindrica; margine externo haud crenato; digitorum dentibus acutis. Scheeren von mehr als 2″ Länge. — Die fünf folgenden Arten haben cylindrisch prismatische Scheerenglieder: *H. Lamarckii* n. sp. 112. fig. 3 manus elongata, cylindriformis, margine exteriore haud crenato; radii tuberculato laterali alato. Die nur fragmentarisch bekannten Scheeren scheinen 3″ Länge zu erreichen. — *H. Latreillei* n. sp. 113. fig. 4 corpus cylindriformis; manus elongata, cylindriformis, convexa; digitis validis, cylindricis, apice recurvis; radii tuberculo laterali haud alato. 18—24‴ lang. Der Cephalothorax schmal und lang. — *H. Guerini* n. sp. 114. fig. 5 manus .... brachiorum dente medianea crassiore, concavo. Das Fragment des unbeweglichen Scheerengliedes hat in der Mitte einen grossen hakig abwärts gekrümmten Zahn. — *H. Cottaldi* n. sp. 115. tab. 5. fig. 1 manus sinistra,

cylindrico compressa, subconvexa, laevigata; margine superiore spinose dentato; digitus immobilis elongatus, cylindricus, rectus, paucidentatus, dente validiore; digitus liber elongatus, cylindricus, rectus, margine superiori unidentato. Ein 15—16‴ langes Scheerenfragment. — *H. Michelini* n. sp. 116. fig. 2 manus .... digitus cubitalis facie exteriore convexa, inferiore compressa; octo dentibus mediocris magnitudinis, aequalibus, subrotundis, ante dentem prominulum, triangularem et valde porrectum. Fragment des unbeweglichen Scheerengliedes von 8‴ Länge. — Bei den drei folgenden Arten ist die Scheere comprimirt, flach: *H. Cuvierii* n. sp. 117. tab. 4. fig. 6 manus elongata, cylindrico compressa; margine exteriore haud crenato; cubito apice subincurvo, facie interiore compressa; alveolis valde armatis. Scheeren von 3″ Länge. — *H. d'Orbignyi* n. sp. 118. tab. 5. fig. 4 manus compressa; margine externo crenulato. 15—20‴ lang und 6—8‴ breit. — *H. Sowerbyi* n. sp. 119. fig. 3 manus compressa; margine superiori denticulato; digiti cylindrici, subfiliformes; cubiti serie longitudinali denticulorum exiguorum; radio basi tuberculata. — *c.* Mit einer Reihe Höcker neben dem obern Rande der Scheere. *H. Desmaresti* n. sp. 120. tab. 5. fig. 5 manus cylindrico-elongata, subconvexa; apice crassiore; margine superiori dentato aut spinoso; versus hanc marginem serie longitudinali tuberculorum. Ein 7—8‴ langes Scheerenfragment. — *H. Lucasii* n. sp. 121. fig. 6 manus cylindrica, elongata, subconvexa; margine superiori denticulato; facie superiori serie longitudinali tuberculorum. Ebenfalls nur ein Fragment von 10—11‴ Länge. — *d.* Beide Scheerenränder völlig flach gedrückt, ohne Zähnelung: *H. Herbstii* n. sp. 122. fig. 7 manus sicut ad Nephropidem salviensem; faciebus laevibus; marginibus foliaceo-acutis; margine superiore denticulato; exteriore convexo, haud crenulato. Ein sehr unvollständiges Fragment. — *H. Boscii* n. sp. 122. fig. 8 manus subcompressa, marginibus foliaceis, acutis, haud crenulatis; quatuor strigis infra basin digiti cubitalis versus marginem exteriorem. Ein eben solches Bruchstück. — *e.* Schlanke, cylindrische, gerade Scheerenglieder mit nur einem dicken Zahne. *H. Linnei* n. sp. 123. fig. 9 manus .... digito cubitali elongato, cylindrico, subfiliformi, apice acuto; serie denticulorum aequibus unicus major .... digitus radicalis elongatus, cylindricus, dorso spinose-bituberculato; margine alveolari nonnullis denticulis. 15—18‴ lange Finger. — *f.* Ein oder zwei Reihen kleiner zerstreueter Zähne am Alveolarrande des kleinen Scheerenfingers: *H. Fabricii* n. sp. 125. fig. 10 .... radius cylindricus, crassus; ad basin margine exteriore bi-aut trituberculato; faciebus ad basin tuberculatis; margine alveolario triplici serie denticulorum. Nur ein Bruchstück von 8—9‴ Länge bei derselben Breite. — 2. *Nephrops* mit zwei Arten: *N. Salviensis* n. sp. 126. tab. 5. fig. 12 manus; dextra cylindrica; sinistra cylindriformis; subcontorta; dermate

scabriusculo; serie longitudinali tuberculorum ad faciem superiorem; margine superiori denticulato aut crenulato; margine exteriori laevi; margine alveolari serie longitudinali denticulorum cum dente trigono; radius basi tuberculatus, dentibus basilaribus crassioribus. Der Cephalothorax ist etwas breiter als beim gemeinen Krebs, hat eine warzige Oberfläche und markirte Längs- und Querfurchen. — *N. Geoffroyi* n. sp. 128. fig. 11 manus affinis Nephropidi salviensi, forciter graciliore, absque linea longitudinali tuberculorum in facie superna. Scheint den Uebergang von *Homarus Boscii* und *H. Herbstii* zu *Nephrops salviensis* zu bilden. — 3. *Palaeno* nov. gen. (*Palaemon* Roem.) *Characteres astacorum* et *Homarorum*; rostro longiore, dorso carinato, haud sulcato. Die einzige Art ist *P. Roemeri* n. sp. 130. fig. 13 testa astacina aut Homarina; verrucosa; rostro carinato, haud spinuloso. Das einzige Fragment stimmt so auffallend mit Römer's *Palaemon dentatus*, dass man an der specifischen Differenz zweifeln muss. — 4. *Glyphaea* in einem Fragment von *Gl. neocomiensis* n. sp. 131 abdomen incurvum, compressum, dorso neque cristato, neque carinato. — Eine ausführliche Beschreibung von Römer's *Glyphaea Brunnii* liefert Vosinsky nach schönen Fragmenten aus dem Jura von Moskau im Bullet. nat. Moscou 1848. II. 494. tab. 9.

Von den Galatheen erkannte R. nur die *Galathea Lupiae* n. sp. 132. tab. 5. fig. 14 manus sublaevigata, cylindrico-subrotundata; margine superiore valide denticulato; digitis elongatis, absolute cylindricis, parallelis, absque tuberculis. Ein Bruchstück von 13‴ Länge. — Einen fragmentären Cephalothorax mit warziger Oberfläche schreibt R. der Gattung *Oeglea* zu, ohne specifische Differenzen von der lebenden Art daran zu erkennen.

Die Thalassinen sind im Neocomien durch drei Gattungen vertreten: 1. *Thalassina* mit einem Scheerenfragment von *Th. grandidactylus* n. sp. 135. tab. 5, fig. 16 manus cylindrica, subinaequalis, basi subcoarctata; cubitus adest; radius seu digitus liber suberassus, cylindricus; absque tuberculis, absque dentibus usque ad medium, ubi frangitur. — 2. *Axia* mit *A. cylindrica* n. sp. 136. fig. 21 manus cylindrica, basi coarctata; digitis non elongatis. Eine 4‴ lange Scheere. — 3. *Gebia* mit drei Arten, von denen *G. digitata* und *G. Meyeri* den Typus einer neuen Gattung bilden, welche R. *Cottaldia* zu nennen vorschlägt. *G. Münsteri* n. sp. 137. fig. 17 manus compressa, convexa; digito immoto fere nullo; digito libero margine superiore latiore, trigono. — *G. digitata* n. sp. 137. fig. 18 manus aeque longa et lata; convexa, verrucosa; digito immoto subelongato; digito libero latiore resupino. — *G. Meyeri* n. sp. 138. fig. 19 manus convexa, granulosa; margine exteriore nec tuberculato, nec crenulato, margine superiore granulorum triplici seriei; digitus immotus subelongatus.

M'Coy beschreibt l. c. zwölf Macruren aus sechs z. Th. neuen Gattungen: 1. *Mecochirus*. Der *Ammonicolax longimanus* Pearce aus dem Oxfordthon von Christian Malford besitzt einen ausgebildeten Hinterleib, Schwanzflossen, sehr starke Afterbeine und alle Charactere von Mecochirus, daher versetzt ihn M'C. als *M. Pearcei* in diese Gattung. — 2. *Eryon*. Die einzige Art *E. Barrovensis* p. 172 aus dem Lias von Barrow on Soar unterscheidet sich von *E. Hartmanni* durch den kürzeren Hinterleib und nähert sich dadurch zugleich dem *E. subpentagonus* und *E. arctiformis*, zeichnet sich aber vor allen deutschen Arten durch kürzere und kräftigere Scheeren aus. — 3. *Archaeocarabus* nov. gen. 173. c. fig. Die äussern Fühler sehr dick und lang, ihre Geisseln sehr kurzgliedrig und gewimpert; erstes Fusspaar dicker als die folgenden, das Ende des vorletzten Gliedes an der Innenseite ausgedehnt zu einer breiten abgestutzten, etwas zusammengedrückten Hand, so breit als das gekrümmte Endglied lang ist; vier hintere Fusspaare schlank und comprimirt; Cephalothorax halbcylindrisch, oben stumpf abgerundet; Nackenfurche sehr breit und tief, schwach rückwärts gebogen; Kopftheil flach, Stirn breit, etwas abgestutzt, gezähnt, die seitlichen Ecken in breite flache etwas gekrümmte Fortsätze über den Augen ausgezogen; der Rand unter den Augenhöhlen vorwärts verlängert in einen dicken Dorn; die Kruste sehr dünn und zerbrechlich, grobhöckerig; Abdomen sehr dick, abgerundet, fast doppelt so lang als der Cephalothorax, seine Ringe punctirt, mit breit sichelförmigen Enden. Am Schwanz ist der krustige des äussern Randes der Basis der zwei äussern Flossenpaare lang elliptisch, am Innenrande stark gesägt. Steht *Palinurus* am nächsten, aber schon durch die kräftigen vordern Klauenfüsse verschieden. Die einzige Art, *A. Bowerbankii* aus dem Londonthone auf Sheppy hat einen 2″ 4‴ langen und 1″ 9‴ breiten Cephalothorax, auf dem Brusttheile flache halbovale Höcker, auf dem Kopftheile wenige schmälere Höcker und dichte Puncte. — 4. *Hoploparia* nov. gen. 175. c. fig. der längliche leicht comprimirte Cephalothorax verlängert sich an den Seiten der Wangen bis zur halben Länge des Stirnfortsatzes; die Nackenfurche erreicht den Seitenrand nicht, aber sobald sie endet, beginnt ein λ ähnlicher Eindruck. Diese beiden Charactere unterscheiden die Gattung von dem zunächst verwandten *Homarus*. Es gehören zu ihr vier Arten: *H. longimana* (= *Astacus longimanus* Sowb.) aus dem Grünsand von Lyme Regis. *H. prismatica* aus dem Specton-clay von Speeton, durch die Grösse der Wangenfortsätze und die glatte Oberfläche ausgezeichnet. *H. gammaroides* aus dem Londonthone auf Sheppy und *H. Belli* häufiger ebenda, bei Hamstead, Bayswater u. a. O. — 5. *Enoploclytia* nov. gen. 330. c. fig. Cephalothorax spindelförmig, am Rücken abgerundet, an den Seiten convex, etwas zusammengedrückt, hinten etwas

verengt und tief ausgeschnitten zur Aufnahme des Abdomens; Stirnfortsatz lang, jederseits mit 3—4 Zähnen; ein starker Dorn über dem obern äussern Winkel der Augenhöhlen; Augenstiele kurz und dick; Nackenfurche stark, leicht gekrümmt, in eine markirte Randeinschnürung auslaufend; Branchialfurchen doppelt, zwischen sich eine schmale spitz zulaufende Erhöhung einschliessend, die sich mit der der andern Seite unter spitzem Winkel in der Mitte zwischen Nackenfurche und Hinterrand verbindet; Abdomen kürzer als Cephalothorax, Seitecken der Ringe vorspringend, der sechste länger als die fünf vordern und die zwei breiten rundlich dreieckigen Paare der Seitenflossen tragend, welche gross, dünn und nicht quergetheilt erscheinen; der siebente Ring fast dreieckig, dicker und höckerig; die ganze Oberfläche des Cephalothorax und der Scheerenfüsse ungleich scharfhöckerig; das erste Fusspaar scheerenartig, sehr gross, comprimirt, Finger schlank, fast gleich, am Innenrande grosszähnig, der Carpus sehr kurz und dreieckig. Die Arten sind mehrfach verkannt und unterscheiden sich von der nächst verwandten *Galathea* durch die Branchialfurchen. *E. Leachii* (= *Astacus Leachii* Mant., *Clythia Leachii* Reuss.). Ferner *E. Imagei* aus der Kreide von Burwell und Maidstone, characterisirt durch die comprimirteren Arme und Hände, die mit zerstreuten und gebogenen Dornen besetzt sind, durch den kleinern Carpus u. s. w. — 6. *Meyeria* nov. gen. 333. c. fig. aus der Familie der Thalassinen; Cephalothorax stark comprimirt; Nackenfurche sehr tief, Vförmig, Seitenäste fast gerade, auf der Mittellinie spitzwinklig zusammenstossend. Die Kiemenfurche eine fast gerade, sehr feine Linie von dem untern Ende der Nackenfurche bis zur Mitte des Hinterrandes aufsteigend und die Höhe der Mitte des Cephalothorax nicht erreichend; der Kopftheil mit einigen gezähnelten Längsrippen; der Brusttheil rauh mit kleinen spitzen Körnchen. Hinterleib gross, halbcylindrisch, seine Ringe mit gekörnten Querlinien; die Seitenränder des zweiten Ringes erweitert, abgerundet rechtwinklig, die andern zugespitzt; der vorletzte Ring etwas länger als der fünfte, mit den starken, abgestutzt elliptischen, in der Mitte gerippten, am Ende gefranzten, oben quergetheilten Flossenlamellen; die Beine schlank, comprimirt, glatt, an Grösse von vorn nach hinten abnehmend, mit unterem feinsägezähnigen Rande. Die erste Art aus dem Speetonclay ist von Phillips als *Astacus ornatus* bezeichnet, der mit *Crangon Magnevillei* Deslgch. identisch sein wird. Die andere Art, *M. magna*, aus dem Grünsande von Atherfield und dem Speetonclay von Speeton wird $2\frac{1}{2}''$ lang und zeichnet sich schon durch drei starkhöckerige jederseits von der Nackenfurche aus.

Eine neue *Callianassa oregonensis* von Astoria, welche mit *C. Faujasii* eine täuschende Aehnlichkeit hat, bildet Dana ab, Geologie tab. 27. fig. 3. — Eine Abbildung der *C. antiqua* und des *Podocratus*

Dülmense, beide von Kieslingswalde liefert Geinitz, Quadersandstgb. Taf. 2. Fig. 2—6.

Ich erwähne hier noch eine neue Gattung *Gitocragnon*, von Richter, Pal. Thüringerw. 43. Taf. 2. Fig. 1 aufgestellt, welche den Uebergang von den Macruren zu den Brachyuren bilden soll. Ihr Cephalothorax ist eiförmig, der Vorderrand abgestutzt dreilappig, der Mittellappen stumpfspitzig, die seitlichen abgerundet. Zwei undeutliche Querfurchen theilen den Cephalothorax in drei Regionen. Der Hinterrand ausgebuchtet zur Aufnahme des siebengliedrigen hochgewölbten Hinterleibes. Die einzige Art *G. granulatus* aus der Grauwacke ist etwa 21‴ lang, auf der ganzen Oberfläche körnig rauh, am hintern Theile des Cephalothorax mit scharfen Querfalten; Hinterleib fast höher als breit, mit seitlichen Furchen.

Von der Gattung *Corystes* (?) hat Müller Reste im obern Grünsande bei Lusigny und im Gault bei Gasty gesammelt. Bullet. soc. géol. 1848. VI. 53.

2. *Brachyura.* Sparsame Fragmente von drei Gattungen dieser Gruppe beschreibt Robineau-Desvoidy aus dem Neocomien. *Xantho Agassizii* n. sp. 139. tab. 5. fig. 21 corpus tuberculis punctiformibus variolosum; thoracis marginibus lateralibus crenatis. Manus aeque longa et lata, punctulata, margine superiore cristato-tuberculato. — *Parthenope neocomiensis* n. sp. 140. fig. 23 manus .... digitus cubitalis rostriformis, trigonus, incurvus, basi incrassata, externe mamillose tuberculatus. — *Lambrus icaunensis* n. sp. 141. fig. 22 manus .... digitus radialis laevis, conicus; externe subconvexus, interne fere rectus; margine superiori basi tuberculata; margine alveolari duabus dentibus basilaribus, crassis, validis; faciebus basi tuberculata; hinc et inde vix nonnullae incisurellae.

M'Coy characterisirt l. c. zwei neue Gattungen von Brachyuren mit sechs Arten. 1. *Zanthopsis* 162. c. fig. Cephalothorax kreisrund oder queroval, höckerig, von vorn nach hinten starkgewölbt; Magengegend sehr breit, aufgebläht, in der Mitte gegen die Genitalgegend hin flach gedrückt; diese sehr klein, fünfseitig, von hinten nach vorn nur den dritten Theil von der Länge des Schildes einnehmend, durch einen Quereindruck gewöhnlich in zwei Theile getheilt, wovon der hintere höher, mit der Herz- und Intestinalgegend von gleicher Breite ist; diese länger als breit bilden mit einander einen dreitheiligen Längshöcker, der jederseits durch eine glattere Vertiefung vom Rest der Kruste getrennt ist; Kiemengegenden mit vier grossen Höckern jederseits, zwei rundlich ovale vorn und zwei hinten von sehr verschiedener Grösse; Stirn vierlappig; Augenhöhlen gross, die zwei seitlichen und die untern Winkel derselben vorstehend; der vordere Seitenrand jederseits mit drei Dornen, das hintere grössere Paar an der grössten

Breite des Cephalothorax und in einer Linie mit der Furche zwischen Genital- und Herzgegend; Oberfläche fein und dicht punctirt; Fühler wie bei *Zantho;* Augen sehr kurz gestielt; Schwanz in beiden Geschlechtern siebengliedrig; erstes Fusspaar mit starken Scheeren, kurzfingrig. Die Arten im Londonthon auf Sheppy. *Z. nodosa* ist 1″ 9‴ lang und 2″ breit. *Z. bispinosa* breiter und flacher, als vorige. *Z. unispinosa* mit Cephalothorax von fast gleicher Länge und Breite. Hieher scheint auch der *Cancer Leachii* Desm. und der *Brachyurites hispidiformis* Schloth. zu gehören. — 2. *Podopilumnus* 165. c. fig. der Stirnrand bildet mit den vordern Seitenrändern eine halbelliptische Curve; die letztere nicht comprimirt, wölbig, stumpf, mit drei Spitzen; Stirn schmal, wenig vorragend, tief vierlappig; vom mittlern Knoten aus eine flache Rinne eine kurze Strecke rückwärts ziehend; Augenhöhlen weit, oval; Unterränder gezähnelt; ein kleiner Spalt im untern Rand am äussern Winkel; hintere Seitenränder gerade, länger als die vordern, gegen den Hinterrand zusammenlaufend; hintere Hälfte des Cephalothorax abgeplattet, die vordere steil gegen die Stirn abfallend; Oberfläche eben, fast glatt; nur Herz- und Eingeweidegegend durch schmale Furchen umgränzt; Seiten fein gekörnelt; Hinterleib des Weibchens breit oval; die vier hintern Fusspaare fast gleich, wenig comprimirt, sehr lang, das dritte Glied allein so lang, als der hintere Seitenrand des Cephalothorax, das vordere Paar mit kurzen kräftigen Scheeren. *P. Fittoni* aus dem Grünsand von Lyme Regis hat einen Cephalothorax von 1″ 5‴ Länge und 1″ 9‴ Breite. Die zweite Art bildet der bei d'Orbigny Voyage dans l'Amerique abgebildete *Portunus peruvianus*, vielleicht aus der Kreide der Kordilleren stammend.

3. *Anomura.* Auch aus dieser Familie beschreibt M'Coy l. c. zwei neue Gattungen: 1. *Basinotopus* 167. c. fig. auf Desmarest's *Inachus Lamarckii* aus dem Londonthon von Sheppy begründet. 2. *Notopocorystes* 169. c. fig. Cephalothorax länger als breit, oval, flach, mit sparsamen Höckern, in der vordern Hälfte breit gerundet und mit starken Randzähnen versehen, die hintern Seitenränder scharf und gerade, stark convergirend, Hinterrand schmal, ausgebuchtet; Stirn mit kurzem dreieckigen Fortsatze, dessen flache Mitte eine Rippe trägt; Augenhöhlen gross, quer oval, oben und unten vollständig, mit zwei Längsspalten im obern Rande; Magengegend sehr gross, rhomboidal, hinten begränzt durch eine starke, nach hinten stumpfeckige Nackenfurche; Genitalgegend sehr klein, doppelt so breit als lang, Magengegend nicht theilend; Herzgegend mässig, sechseckig mit einer kleinen halbmondförmigen Grube jederseits auf der Grenze der Genitalregion; Eingeweidegegend schmal; Kiemengegenden gross, jede getheilt durch eine seichte Rinne, welche von der Basis der Genitalgegend zum Seitenrande parallel zur Nackenfurche geht; erstes Fusspaar kurz,

kräftig, zweizehig, fein gedornt; fünftes Fusspaar unverhältnissmässig klein und hoch über den andern eingefügt. Die Art, *N. Mantellii* aus dem Grünsand von Lyme Regis ist schon von Mantell Sussex 129. tab. 29. fig. 9. 10. 13. 15. 16 abgebildet worden. Die andere *N. Bechei* kannte Mantell ebenfalls schon und bei Deslongchamps wird sie als *Orithyia Bechei* aufgeführt. — Ein Exemplar aus dem Grossoolith von Minchinhampton stellt M'Coy fraglich zu *Pagurus* als *P. platycheles;* nur in den Scheeren bekannt.

Isopoda. Den von M. Edwards aufgestellten *Archaeoniscus Brodiei* diagnosirt M'Coy l. c. 393.

Poecilopoda. In diese Familie reiht M'Coy den *Pterygotus* und beschreibt eine neue Art, *Pt. leptodactylus,* aus den obern Ludlowschiefern von Leitwardine. l. c. 394.

Bei Weitem zahlreicher als über die höheren Krebse sind die Mittheilungen über die Trilobiten. Allgemeine Beobachtungen haben Barrande in der Entwicklungsgeschichte der *Sao hirsuta* Jahrb. 1849. 385, Burmeister über das Kugelungsvermögen, Zeit. f. Zool. etc. 1848. Nr. 10 und Rouault über die Schale der Trilobiten Bullet. soc. géol. 1848. VI. 67 geliefert. Specielle Mittheilungen verdanken wir eben diesen, ferner M'Coy, Salter, Sharpe, Kutorga u. A.

Burmeister macht auf die schon in seiner Schrift über die Trilobiten dargelegten Unterschiede der Trilobiten mit und ohne Kugelungsvermögen aufmerksam. Bei erstern findet er an den Seitenlappen stets eine vordere, nach innen gewendete, ebene Fläche von länglich dreiseitigem Umfange, welche beim Aufrollen unter den vorhergehenden Lappen untergeschoben wird, und eine äussere, leicht gewölbte, nach aussen und hinten gewandte Fläche, die bei der Kugelung allein sichtbar bleibt. Diese Form der Seitenlappen besitzen *Calymene, Homalonotus, Phacops, Proetus, Aeonia, Archegonus, Illaenus, Nileus, Asaphus* und *Isoteles;* sie fehlt dagegen bei *Ogygia, Odontopleura, Paradoxides, Olenus, Cheirurus* und *Bronteus.* Auch *Trinucleus* kommt eingerollt vor, aber nach Rouault in ganz eigenthümlicher Weise. Ebenso erleidet bei *Cheirurus* die Art des Aufrollens eine besondere Modification. *Lichas* hält B. mit *Bronteus* am nächsten verwandt und erkennt diese Verwandtschaft in der Abbildung von Portlock's *Nuttainia hibernica* aufs deutlichste. *Harpes* scheint nach Portlock das Kugelungsvermögen zu besitzen, aber dessen Angaben genügen nicht zur Ermittlung der systematischen Stellung. Dasselbe ist bei *Conocephalus* und *Ellipsocephalus* der Fall.

Barrand's Untersuchungen über die Entwicklungsgeschichte beziehen sich zunächst nur auf *Sao hirsuta*, sind aber von höchstem Interesse

für unsere Kenntniss der gesammten Organisationsverhältnisse der Trilobiten und werden hoffentlich bald auch auf andere Formen ausgedehnt werden. B. erkannte folgende verschiedene Entwicklungsstufen der *Sao:* 1. Scheibenform, ausgezeichnete Trilobation, $\frac{2}{3}^{mm}$ lang, Kopf $\frac{3}{4}$ der ganzen Scheibe einnehmend, am Hinterrande 2 – 3 Spitzen als Anfänge der Pleuren, Glabella schon deutlich hervortretend, Augen fehlend. 2. Kopf vom Rumpfe getrennt, Form oval, $\frac{3}{4}^{mm}$ lang, beide Körpertheile durch eine vertiefte Linie getrennt und im Verhältniss von 2 : 1, Wangenrand angedeutet, Glabella quergetheilt, Rumpfringe drei. 3. Verkleinerung des Kopfes, fünf Abgliederungen der Spindel (als *Monadina* s. *Monadella omicron* Barr. und *Crithias minima* Cord. beschrieben), 1^{mm} lang, Länge des Kopfes zum Thorax wie 3 : 2, Wangenrand und Gliederung deutlich, Pleuren mit seitlichen Spitzen. 4. Die Pleuren sind frei (*Crithias minima* Cord.), $0{,}^{0015}$ lang und $0{,}^{001}$ breit, Kopf nur die halbe Totallänge einnehmend, Augen erkennbar, zwei freie Pleuren von den folgenden, als dem Pygidium deutlich abgesetzt. 5. und 6. Kopf kleiner als der übrige Körper (*Monadina distincta* Barr., *Tetracnemis elegantula, T. spuria* und *T. selenophora* Cord.), Wangenspitzen anliegend oder abstehend, Thorax mit 3—4 freien Pleuren, übriger Körper aus 3—4 verschmolzenen Ringen bestehend. 7—10. Erscheinung des Stirnrandes und der Querfalten der Glabella (*Goniacanthus abbreviatus*, *G. Partschii, Enneacnemis Lyellii*), Kopf schon im 8. Stande auf $\frac{1}{3}$ der Totallänge verkürzt, Glabella allmählig an Breite zunehmend, Stirnrand im 9. Stande sich aufwerfend und durch eine tiefe Rinne von der Glabella getrennt, Seitenfurchen auf der Glabella sich verbindend, Occipitalring sich aufblähend und einen dicken rückwärts geneigten Dorn tragend, in der Achse allmählig 8—11 Glieder erscheinend mit 5—8 freien Pleuren, $0{,}^{003}$ lang und $0{,}^{0025}$ breit. 11. Längsfurche der Glabella (*Enneacnemis Herschelii* Cord.), der Körper verlängert sich fortwährend durch Bildung einer neuen freien Pleura, hier bei 9 freien und 3—4 verschmolzenen das Erscheinen der Rinne auf der Höhe der Glabella, $0{,}^{0033}$ lang und $0{,}^{0023}$ breit. 12. Dornen auf den Ringen der Spindel (*Acanthocnemis verrucosa* und *A. glabra* Cord.), 10 freie Pleuren und 3—4 im Pygidium. 13. Wechsel im Relief der Pleuren, 11 freie Pleuren, 3 im Pygidium, 5^{m} lang, an der Achse das vordere Band der Pleuren sehr hervorragend, das hintere wenig erhaben, an der Randhälfte das vordere fast verschwindend, das hintere stark 14. Allgemeine Körnelung (*Ellipsocephalus nanus* Barr., *Acanthogramma speciosa*, *A. verruculosa, Endogramma Salmii* Cord.), 12 freie Pleuren, 2—4 im Pygidium, $0{,}^{0055}$ lang. 15. (*Micropyge Bakofenii* Cord.), 13 freie Pleuren, 3—4 im Pygidium, $0{,}^{006}$ lang, die specifischen Charactere entwickeln sich. 16—18. Ausbildung der vollen Gliederzahl des Körpers (*Sao nana*

Barr., *Selenostoma Thunii* Cord.) bis 16 freie Pleuren und 3 im Pygidium, 0,0075 lang. 19. Maximum (17) der Rumpfringe, nur 2 im Pygidium. Die erste Periode der Entwicklung schliesst sich ab, und es beginnt die zweite zur vollständigen Ausbildung des Individuums. Der Körper ist mehr weniger länglich oval. Kopf, Rumpf, Pygidium in verschiedenem Verhältniss zu einander. Kopf eine Halbscheibe, quer gewölbt, mit aufgeworfenem Rande, dieser nach hinten dornartig verlängert, Occipitalrinne schmal und tief, Glabella hervorstehend und mit sehr tiefen Rückenfurchen, anfangs cylindrisch, dann kegelförmig, ihre Lappen sich allmählig aufblähend. Die Gesichtsnaht durchsetzend den Stirnrand auf dem vordern Vorsprung des Auges und bildet eine gegen die Achse concave Furche, um dieses Organ zu erreichen; den Augenliederrand umgehend, wendet sie sich mittelst einer ähnlichen concaven Kurve in den innern Umriss des Kopfes nächst dem Winkel, so dass sie die Wangenspitze ausserhalb lässt. Auge von der 4. Entwicklungsstufe an in Form und Stellung unveränderlich. Rumpfachse scharf begrenzt, auf jedem Ringe mit einem mittelständigen Dorn von 0,002 Länge, Pleuren gekrümmt, von veränderlicher Form, im Alter stumpf endend. Pygidium nur in der Grösse veränderlich. Die Exemplare, welche all' diese Beobachtungen gewährten, wurden im dritten Gliede der untern Silurabtheilung bei Skrey gesammelt. Corda's *Staurogmus muricatus, St. acuminatus* und *St. latus* sind zum Theil und vollständig ausgebildete Exemplare der *Sao hirsuta.*

Barrande legte den Wiener Freunden (Haidinger Berichte 1848. IV. 353) 20 lithographirte Tafeln mit Trilobiten seines Werkes über das böhmische Silurium vor und bemerkte, dass ihm eine natürliche Eintheilung der Trilobiten wegen noch vorhandener grosser Lücken noch zu frühzeitig erscheine, dass die von Goldfuss und Quenstedt auf die Augen begründete zu künstlich, die von Corda auf die Form des Schwanzschildes gestützte auf einem sehr unwesentlichen Merkmale beruhe, und dass auch das Kugelungsvermögen, welches Burmeister wählte, nicht stichhaltig sei. Der grösste böhmische Tribit ist *Paradoxides Linnaei* von einem Fuss Länge. Das veränderliche Verhältniss der Länge und Breite bei übrigens gleicher Körperform ist B. geneigt auf Geschlechtsunterschiede zu deuten. Am Auge des *Bronteus palifer* zählte B. 30,000 Linsen.

M'Coy gibt einige allgemeine Bemerkungen über den Bau der Trilobiten, und stellt dann folgende Eintheilung auf: 1 Subfam. *Asaphinae* wohin die Gattungen 1. *Phacops* mit den Untergattungen: *Phacops Emmr., Odontochile Cord., Chasmops M'Coy, Portlockia M'Coy;* 2. *Calymene* mit *Calymene Brongn.* und *Homalonotus Koenig;* 3. *Trimerocephalus M'Coy;* 4. *Asaphus* mit den drei Untergatt.: *Asaphus Hemicrypturus, Isotelus Dek., Basilicus Salt.;* 5. *Illaenus* mit *Illaenus*

Dalm., *Bumastes Murch.*, *Dysplanus Burm.*; 6. *Forbesia M'Coy* mit *Forbesia M'Coy* = *Aeonia Burm.* und *Proetus Stein.*; 7. *Phillipsia* mit *Phillipsia Portl.* und *Griffithides Portl.* 2 subfam. *Paradoxinae* wohin 1. *Paradoxides* mit *Olenus Dalm*; 2. *Ceraurus Green*; 3. *Cyphaeus Green*; 4. *Sphaerexochus Beyr.*; 5. *Acidaspis Murch.* = *Odontopleura Emmr.*, 6. *Staurocephalus Bor.*; 7. *Remopleurides Portl.*; 8. *Zethus Pand.* 3 subfam. *Ogyginae* wohin *Trinucleus Murch.* mit *Tetrapsellium Cord.*, *Tretaspis M'Coy*, *Ampyx Dalm.*, *Ogygia Brongn.* mit *Barrandia M'Coy*, *Bronteus Goldf.*, *Lichas Dalm.* mit *Trochurus Barr.* und *Acanthopyge Cord.* 4 subfam. *Harpedinae* mit *Harpes Goldf.*, *Harpidella M'Coy*, *Amphion Pand.* 5 subfam. *Agnostinae* mit *Trinodus M'Coy* = *Arthrorachis Cord.* und *Agnostus* nebst *Diplorhina Cord.* Die neuen Gattungen und Arten werden wir unten erwähnen. Ann. a. magaz. nat. hist. 1849. II. 396.

Rouault's Aufsatz über die Schale der Trilobiten ist in Betreff der Zusammensetzung derselben und die zufälligen Formenmodificationen sehr wichtig.

Agnostus. Den von M'Coy aufgestellten *Trinodus agnostiformis* beschreibt Salter in einer neuen Spielart *convexus* als *Agnostus trinodus* nach Exemplaren von Haverfordwest. Geolog. Survey. II. 351. tab. 8.

Tretaspis nov. gen. von M'Coy l. c. 410 auf *Trinucleus seticornis* und *Tr. Bucklandi* begründet.

Ampyx. Eine kleine zierliche Art, *A. parvulus* aus den untern Ludlowschichten von Ludlow hat Forbes characterisirt. Sie hat ein dreiseitiges Kopfschild, von welchem die Glabella den grössten Theil bildet. Die Glabella selbst ist oval, sehr convex, weit über die Wangen nach vorn ausgedehnt, in der Mitte bucklig, hinten mit zwei convergirenden Längsfurchen, zwischen denen und den Wangen die Augen gelegen zu haben scheinen. Die kleinen Wangen sind durch eine tiefe Furche von der Glabella getrennt; Stirnstachel mehr als doppelt so lang, als die Gabella, plötzlich aus dem Stirnrande hervortretend. Die Stacheln an den Ecken des Kopfschildes länger als der Körper, anfangs gekrümmt, dann dem Rumpfe parallel. Rumpf fünfgliedrig, Pleuren schnell sich verschmälernd. Schwanzschild sehr breit und kurz, mit vier Pleuren. Ebd. II. 350. tab. 10. — Eine der eben bezeichneten zunächst verwandte Art ist *A. latus* n. sp. aus dem Wenlock von Builth nach M'Coy l. c. 410.

Isotelus. Ein aus dem Schiefer von Vallango stammendes Pygidium mit ansitzendem letzten Rumpfringe scheint nach Sharpe dem *I. Powisii Portl.* anzugehören. Quart. journ. geolog. 1849. V. 150. — *I. affinis* n. sp. aus dem untern Silurium von Tremador beschreibt M'Coy l. c. 405.

Asaphus. Kutorga untersuchte das Hypostoma von *A. expansus*

sorgfältig, und glaubt in Folge dieser Untersuchungen die Existenz eines Epistoma's bezweifeln zu müssen. Verhandl. Petersb. mineral. Gesellsch. 1848. — Rumpffragmente vom Bohlen gehören wahrscheinlich zu *A. laeviceps*. Richter, Pal. Thüringerw. 22. Taf. 2. Fig. 33. — Die Skulptur des Schwanzschildes, vielleicht von *A. expansus* stammend, beschreibt Burmeister. Die beiden Lagen der Schale haben eine auffallend geringe Dicke, denn die obere gleicht darin gewöhnlichem Schreibpapier, die untere starkem Briefpapier. Daher dringt die Skulptur der Oberfläche leicht durch und erscheint noch auf dem Steine ausgeprägt. Dieselbe besteht auf der Oberschale aus feinen Linien, welche auf der Achse 18—19 scharfe Querstufen, vermuthlich die Achselringe andeutend, zeigen. Die Stufen fallen an der Seite der Achse schief nach hinten ab, gehen durch die, Achse und Seiten trennende Vertiefung hindurch und biegen sich nun nach aussen und vorn um, wo sie entweder enden oder geradlinig fortlaufen, bis sie die schiefe Furche hinter dem Vorderrande erreichen. Auch durch diese gehen sie hindurch und wenden sich dann zum äussersten Vorderrande des Schildes. Die hintersten Leistchen wenden sich übrigens schon vor der schiefen Randfurche unter Bogen zum Seitenrande des Schwanzschildes. Durch ihre Divergenz gewinnen neue kürzere Leisten zwischen ihnen Raum. Auch hinter der Achse her kommen neue sich mehrende Leisten hervor. Auf der Achse stehen zwischen den 19 Querleisten noch feinere, 2—4, die am Rande der Achse enden. Zeitg. f. Zool. etc. 1848. Nro. 10.

Illaenus. Kutorga beschreibt eine neue Art dieser Gattung *I. sauricornis*. Dieselbe unterscheidet sich von allen ihren Verwandten sogleich durch massive Entwicklung aller Theile, vornämlich in der Breite. Kopfschild ohne Hörner, viel breiter als lang, vorn auffallend stark gewölbt, der Occipitalrand weit bogenförmig, ohne Spur einer Nackenfurche. Glabella sehr breit, hoch und durch tiefe Dorsalfurchen von den Accipitalflügeln der Wangen geschieden. Palpebralflügel gross und gewölbt. Die Gesichtsnaht, schief über die abgeplattete Randfläche hervorkommend, steigt fast gerade bis zum Auge, bildet darüber den Palpebralflügel und wendet sich dann schief *S*förmig gegen den Occipitalrand, den sie in der Mitte der ersten Pleura durchbricht. Augen sehr stark hinaufgedrungen, unter ihrer halbmondförmigen Gesichtsfläche eingeschnürt. Hintere Ecken des Kopfschildes in lange, cylindrische, leicht *S*förmige Hörner ausgezogen. Rumpf halb so lang als breit, aus 10 flachen Gliedern bestehend, Spindel vorn um ein Viertheil breiter als hinten, die gewölbtesten Puncte der Pleuren bilden eine breit bogenförmige Linie. Schwanzschild stark gewölbt, zweimal breiter als lang, stumpf zugespitzt. Die ganze Körperoberfläche mit deutlichen Grübchen bedeckt. Die Länge des Thieres beträgt 0,22, die

Breite zwischen den Hörnern 0,24, zwischen den Enden der Pleuren 0,15. Im untern silurischen Kalk bei Michailowa unweit Ropscha. Verhandl. Petersb. mineral. Gesellsch. 1848. Taf. 8. Fig. 1. — Von *I. Desmarestii Brongn.* bildet Rouault ein seitlich zusammengedrücktes Exemplar aus den Schiefern von Vitré und ein in der Längsachse zusammengedrücktes von Angers ab im Bullet. soc. géol. VI. 88. tab. 2. fig. 2. 2a. — *I. Rosenbergii Eichw.* bildet Salter in mehren Exemplaren von Llandelo ab und seinen *I. Bowmanni* = *I. centrotus Portl.* von ebenda und von Haverfordwest. Geol. Survey II. 338. tab. 5. 8. — Dem *I. Bowmanni* ist *I. Dawisii* aus dem untersilurischen Kalk von Ayrshire sehr ähnlich. Salter, Quart. journ. geol. 1849. V. 15. — *I. lusitanicus* n. sp. hat eine vorn breite, nach hinten verschmälerte sehr convexe Glabella und nach hinten gerückte Augen. Der Rumpf zehngliedrig durch zwei tiefe Furchen in drei fast gleiche Theile getheilt, der mittlere sehr convex. Schwanzschild convex, sehr breit, breiter als der Kopf, mit sehr schmaler Achse. Länge 3 Zoll. Im Schiefer von Vallongo. Sharpe, Quart. journ. geol. 1849. V. 150. tab. 6. fig. 1. — M'Coy stellt l. c. 404 *I. latus* n. sp. auf, der bisher mit *I. crassicauda* verwechselt worden ist. — Das Schwanzschild von *I. crassicauda* hat nach Burmeister eine länglich dreiseitige Gestalt mit ausgeschweiften Seiten und abgerundeter Spitze. Ihre Grundhälfte zeigt gröbere Querrisse, die sich an den Seiten hinabsenken und alsbald enden. Die andere Hälfte hat zwei Reihen kurzer schief gegeneinander gestellter Risse, welche gegen die Spitze der Achse hin immer kürzer werden und grobe runde Puncte hie und da zwischen sich haben. Neben ihnen ist die Achse ganz glatt, dann folgt der schwache Absturz, welcher sie von den Seitenflanken trennt und auf ihm tritt wieder eine undeutliche Längsreihe grober Puncte hervor. Scharfe ganz fein auslaufende Streifen beginnen neben der Achse in der Tiefe des Absturzes. Eben solche bedecken die hintere Fläche des Schwanzschildes, mit Punctreihen abwechselnd. Die untere Fläche des Schildes besitzt die gewöhnliche regelmässige concentrische Streifung. Zeitg. f. Zool. etc. 1848. Nro. 10.

Lichas. Eine Characteristik und Abbildung von *L. laxatus* von Shole's Hook, Bala und Horderley, sowie von *L. verrucosus* = *Metopias verrucosus Eichw.* aus dem Wenlockkalk von May Hill liefert Salter, Geol. Survey. II. 340. tab. 8. — *L. Hebertii* n. sp. entdeckte Rouault in der Bretagne. Die Glabella mit zwei tiefgetheilten Seitenlappen und sehr entwickeltem vorderen Lappen. Rumpf nicht eigenthümlich. Pygidium mit drei Seitenfurchen. Ist die erste Art aus der Bretagne und im Verhältniss zu den übrigen von riesenhafter Grösse, nämlich 40 Centimeter lang. Bullet. soc. géol. VI. 377.

Sphaerexochus. Fragmente des *Cheirurus globosus Barr.*, jedoch durch abgerundete Ecken des Kopfschildes verschieden, beschreibt Salter

aus den Llandiloschichten in Nord- und Südwales als *Sph. juvenis*. Geol. Survey 344. tab. 7, und M'Coy beschreibt dieselbe l. c. 407 als *Ceraurus octolobatus* n. sp., zu dem er als zweite neue Art noch *Ceraururus Williamsii* hinzufügt.

Cryphaeus. Als *C. Sedgwickii* n. sp. bezeichnet M'Coy l. c. 406 eine der *Eccoptochile clavigera* ähnliche Art aus dem Wenlockschiefer von Builth.

Cheirurus. Die *Calymene speciosa Dalm.* = *Paradoxides bimucronatus Murch.* und *Ch. bimucronatus Beyr.* von Llandilo bildet Salter als *Ch. speciosus* ab. Ebd. 345. tab. 7.

Proetus. Die *Forbesia latifrons M'Coy* beschreibt derselbe unter dieser Gattung aus den obern Ludlowschichten von Usk. Sie ist von Green's *Calymene Rowii* nur wenig verschieden. Ebd. 337. tab. 6.

Chasmops nov. gen. von M'Coy l. c. 403 auf *Calymene Odini Eichw.* begründet.

Griffithides. Von dieser Gattung beschreibt M'Coy l. c. 406. *Gr. mesotuberculatus* n. sp. aus dem Kohlenkalk von Derbyshire.

Phacops. Zwei schon bekannte Arten bildet Salter in schönen Exemplaren ab, nämlich *Ph. Stockesii* aus dem Caradocsandstein von Gunwick Mill, Llanddewi, Wall Hills und *Ph. Downingiae Emmr.* = *Calymene Downingiae Murch.*, *C. macrophthalma Buckl.* von Pembrokshire ab. Ebd. 335. tab. 5. — *Ph. cryptophthalmus* ist in Fragmenten am Pfaffenberge und Bohlen vorgekommen und von Richter characterisirt worden. Das Kopfschild halbkreisförmig; Glabella flach gewölbt, abgestumpft rhomboidal, vorn etwas aufgestülpt; Augen halbkuglig, schief vorwärts gerichtet und dicht unter der Glabella gelegen; Rumpf elfgliedrig, mit sehr gewölbter Spindel; Schwanzschild halbkreisförmig mit siebengliedriger Spindel und sechs Pleuren. Römers *Asaphus Zinkeni* ist Richter geneigt mit diesem zu identificiren. Eine zweite Art, *Ph. limbatus* n. sp. hat ein vorn etwas abgeplattetes Kopfschild, eine siebenseitige Glabella, kleine von dieser entfernte Augen. Schwanzschild ungenügend und Rumpf völlig unbekannt. Vielleicht mit *Trinucleus laevis* identisch. Richter, Pal. Thüringerw. 20. Taf. 2. Fig. 18—21. 28—31. — Von *Ph. sclerops* untersuchte Burmeister eine sehr beträchtliche Anzahl Exemplare von Reval, um die durch den verschiedenen Erhaltungszustand bedingten Unterschiede festzustellen. Der Kopf der Steinkerne weicht von dem der Exemplare mit wohlerhaltener Schale darin ab, dass die seitlichen Furchen des Kopfbuckels viel breiter, der dritte oft übersehene Lappen desselben grösser und der fünfte oder Gelenkring merklich kleiner ist. Die Wangen erscheinen auf der Schale umfangreicher durch den erweiterten Rand und die verschmälerte trennende Furche. Die dem Umfange parallele Furche am Aussenrande verschwindet ziemlich vollständig, der Seiten-

rand verflacht sich, endet scharfkantig und läuft an der Hinterecke in ein langes wenig gebogenes Horn aus Dieses ist nach aussen scharfkantig, nach innen dick, im Innern hohl und fehlt den Steinkernen gänzlich. Die Rumpfringe zeigen auf ihrer Achse einen deutlichen Gelenkrand, der auf der Schale den eigentlichen Ringkörper überwiegt, auf Steinkernen aber gegen diesen zurücktritt. An den Seitenlappen unterscheidet sich Schale und Kern nur durch schärfere Kanten, längere spitzere Ecken und feinere schmälere Furchen. Das Schwanzschild bietet in beiden Zuständen ähnliche Verhältnisse. Zeitg. f. Zool. etc. 1848. Nro. 9.

Dalmannia. Auf ein Schwanzschild von Llandowror gründet Salter eine *D. affinis* n. sp., welche an *Phacops truncatocaudatus* erinnert. Dasselbe ist nicht convex, mit 13 Querfurchen und 15—16 Pleuren versehen. Geolog. Survey. II. 337. tab. 5.

Encrinurus. Zur Berichtigung der von Emmerich und Corda gegebenen Charakteristik des *E. punctatus* beschreibt Kutorga vollständige Exemplare desselben von Oesel. Das gewölbte Kopfschild ist zweimal breiter als lang, mit fast senkrecht abfallendem Seiten- und Vorderrande und mit kurzen stumpfen Hinterecken. Am Occipitalrande eine weit bogenförmige scharfe Furche, die auch auf die Seiten fortsetzt. Die einfache Glabella den grössten Theil des Kopfschildes einnehmend. In den Ecken der Dorsal- und Nackenfurchen sind leicht gewölbte Wangeneindrücke eingeschoben, welche den vorn abgerundeten, von oben allein sichtbaren Theil des Kopfschildes bilden nnd an deren äussern Seiten sich auf kurzen engen Stielen die kolbenförmigen, fein facettirten Augen erheben. Die Gesichtsnaht läuft von der Hinterecke in gerader Richtung zum Auge, bildet hier einen senkrechten Palpebralflügel, wendet sich dann gerade nach vorn und stösst mit der entgegengesetzten oberhalb des Randwulstes stumpfwinklig zusammen. Das ganze Kopfschild mit grossen glatten Warzen bedeckt, die Randwülste fein granulirt, der Nackenring rauh. Rumpf elfgliedrig, Spindel fast parallelseitig; Pleuren glatt, ohne Querfurchen, von der Mitte aus leicht nach hinten, an den abgerundeten Enden nach vorn gekrümmt. Das lang dreieckige Schwanzschild deutlich gegliedert, auf der Mittellinie der Spindel mit 8—9 runden Warzen und seitlich mit 22 Furchen. Die neun Pleuren des Schwanzschildes biegen sich allmählich mehr gegen die Spindel, so dass die letzten beiden mit einander verwachsen; nahe der Spindel alle warzenartig gewölbt. Verhandl. Petersb. mineral. Gesellsch. 1848.

Calymene. Eine neue der *C. Blumenbachii* sehr nah verwandte Art von Louyere hat Rouault unter der Benennung *C. Arago* abgebildet. Unter mehr denn 4000 Exemplaren von derselben fand er kein einziges ganz vollständig, aber bei der Deutlichkeit der generellen Cha-

ractere glaubt er in den völlig einfachen, ungetheilten Seitentheilen des Pygidiums, die durch eine nach hinten tiefer werdende Rinde von der Spindel abgegränzt sind und eine fein granulirte Oberfläche wie der ganze Körper haben, die specifische Selbstständigkeit annehmen zu können. Bullet. soc. géol. VI. 88. tab. 2. fig. 3. — *C. brevicapitata Portl.* aus den Llandiloschichten in Nord- und Südwales identificirt Salter mit Barrande's *C. parvula* und beschreibt die *C. Blumenbachii var. tuberculosa Dalm.* als *C. tuberculosa* n. sp., wozu er auch fig. 5. tab. 7 im Silursystem zieht. Die Exemplare fand er in den obern silurischen Schichten in Westmoreland, in Shropshire und Monmouthshire. Geol. Survey. II. 341. tab. 11. 12.

Harpidella nov. gen. ist nach M'Coy l. c. 412 dem *Harpes* zunächst verwandt, und früher von ihm auch darunter beschrieben.

Zethus. Exemplare dieser Gattung sind seit Pander nicht gefunden, und da dieselben verloren gegangen, so ist die Existenz der Gattung vielfach bezweifelt worden. Volborth hat nun dergleichen bei Pawlowsk und Wörth bei Pulkova wieder entdeckt und ausführlich beschrieben. Hienach sind die generellen Charactere: Kopf halbmondförmig, mit sehr ansteigendem Stirnrande; die Dorsalfurchen bis zur vordern Seitenfurche parallel verlaufend, theilen sich hier in zwei ungleiche Zweige, deren kleiner bogenförmig über den vordern Theil der Stirn laufend, sich mit dem der andern Seite verbindet, deren Hauptzweig in die Randfurche mündet. Diese läuft um das Auge herum, schneidet eine Wulst von den Randschildern ab und verbindet sich an der Ecke fast rechtswinklig mit der Occipitalfurche. Die Glabella mit einer Nackenfurche und jederseits drei Seitenfurchen. Die Augen als schmale hohe Kegel auf der höchsten Convexität der Wangen. Die Gesichtsnähte treten in der Mitte des Stirnrandes über den Stirnsaum auf die obere Seite, divergiren dann zur Randfurche, steigen an den Augenhöckern hinauf und von diesen wieder zur Randfurche hinab. Eine kleine Schnauzennaht am Stirnrande verbindet die beiden Gesichtsnähte. Das ovale Hypostom mit ausgefranztem Rande liegt parallel an der Unterseite des Kopfbuckels. Kopfbuckel und Wangen warzig. Der Rumpf zwölfgliedrig. Die Spindel bis zum fünften Ringe gleich breit, dann schnell sich verschmälernd. Spindeltheile und Pleuren durch eine tiefe Längsfurche in zwei Theile getheilt, von denen der vordere mehr oder weniger versteckt ist, der hintere breitere die eigentliche Pleura bildet. Nicht alle Pleuren sind von gleicher Beschaffenheit: bei den fünf ersten die vordere Falte und Pleura fast gleich lang, bei den sieben letzten enden die Falten unter rechtem Winkel frei, die Pleuren aber ziehen sich in lange Fortsätze aus und nehmen nach hinten allmählig an Grösse ab. Der Schwanz ist eine kegelförmige 16—18gliedrige Spindel, welche an den 4—5 ersten

Gliedern noch Pleuren trägt. Diese Pleuren werden von Corda irrthümlich noch als dem Rumpfe angehörig betrachtet und darauf die Gattung *Atractopyge* begründet. Die beiden bekannten Arten unterscheiden sich durch den Kopfbau. 1. *Zethus verrucosus Pand.* (= *Cryptonymus parallelus Eichw.*, *Cybele bellatula Loven*, *Trilobites velata Schloth.*) Die Seitenfurchen der Glabella ziemlich tief, fast $\frac{2}{3}$ ihrer ganzen Länge einnehmend; Stirnfurche deutlich, Augenhöcker weiter nach vorn gerückt als bei andern Trilobiten, fast über die Mitte der Stirn hinausreichend. Die Dorsalfurchen am Kopfe bilden nach innen concave Bögen, wodurch die Glabella oval wird. Die Gesichtsnähte durchbrechen zwischen drei grossen Warzen den Stirnrand. Schnauzennaht und Schnauzenstück sehr klein. Exemplare 1—$1\frac{1}{2}$″ breit und bis 2″ lang, in Schweden und bei Petersburg. — *Z. bellatulus Dalm.* (= *Cryptonymus punctatus*, *C. variolaris*, *C. Wörthii Eichw.*, *Cybele verrucosa Loven*) Glabella und Wangen gewölbter als vorhin, erstere am Stirnrande halbmondförmig ausgebreitet, ihre Seitenfurchen weniger deutlich, nur die Hälfte der ganzen Länge einnehmend. Dorsal- und Randfurchen relativ tiefer. Die schmalen Augenkegel in gleicher Richtung mit dem vordern Seitenlappen. Schnauzennaht und Schnauzenstük länger als vorhin, Spindel des Rumpfes höher gewölbt; Schwanz sechzehngliedrig, nur an den vier ersten Gliedern mit verwachsenen Pleuren. Exemplare $\frac{3}{4}$″ breit, $1\frac{1}{2}$ lang, häufiger als vorige. — Ausser *Atractopyge* zieht V. auch Corda's *Dindymene* hieher, indem er die um zwei geringere Anzahl der Rumpfringe für generell unwichtig, die Anwesenheit der Falten am hintern Ende der Pleuren als auf falscher Deutung beruhend annimmt, und den Dornen und Pleuren am Pygidium gleichfalls eine andere Deutung gibt. Ob die beiden Arten von dieser Gattung denen von *Zethus* zu identificiren, lässt V. von der Auffindung vollständigerer Exemplare abhängen. — Nach Salter findet sich der *Z. bellatulus* nicht selten bei Haverfordwest und Bala. Derselbe beschreibt auch eine neue *Cybele sexcostata*, von der er Kopf und Schwanzschild abbildet. Die convexe Glabella ist in der hintern Hälfte parallelseitig und dreilappig, im vordern Theile halbkreisförmig erweitert. Die ganze Oberfläche des Kopfes ist mit grossen Warzen besetzt, deren jede ein Grübchen im Scheitel hat. Das Pygidium hat 20 Furchen und 6 Pleuren. Geol. Survey. II. 343. tab. 8. fig. 9. 10. Auch die *Calymene variolaris* versetzt Salter l. c. unter *Cybele*.

Ionotus. Der von Höninghaus als *Harpes reflexus* beschriebene Trilobit aus der Eifler Grauwacke bildet nach v. Meyer eine neue Gattung. Die Ecken des nicht erhaltenen Kopfschildes ziehen sich zur halben Länge des Körpers aus. Rumpf und Schwanz sind nicht scharf geschieden, beide gehen in einander über und sind gleichmässig und glatt umrandet. Die Spindel nimmt die mittlen zwei Viertheile der

Breite des Leibes ein, spitzt sich nach hinten gerundet zu, verschmälert sich nach vorn; ihr Rand ist mit säbelartigen Gliedern umgeben; ihr vorderes Ende erweitert sich, um in einen Ausschnitt des Kopfes einzugreifen. Diese Bildung unterscheidet das Thier generell von *Harpes* und lässt seine Verwandtschaft mit der Familie der Harpiden selbst zweifelhaft. Palaeontogr. I. 182. tab. 26. fig. 1.

Triarthrus und *Atops* sind nach Haldemann's Mittheilungen (Sillim. journ. 1848. V. 107) in Folgendem unterschieden: ersterer hat ein regelmässig halb kreisrundes, zweimal so breites, als langes Kopfschild, dessen Mittellappen am breitesten, dessen Seitenlappen mit der Basis viel kürzer sind. Am Rumpfe ist die Spindel am breitesten und die Pleuren gebogen und zusammengesetzt. Bei *Atops* dagegen ist das Kopfschild ein kleines Quersegment mit gleichbreiten Lappen und fast gleichseitigen Seitenlappen, am Rumpf Spindel und Pleuren gleichbreit, letztere geradlinig. Hiergegen macht Hall (ebd. 322. fig. 10) bemerklich, dass die angeführten Unterschiede nur auf Unvollständigkeit und Zerdrückung der Exemplare beruhen, ferner dass *Brongniartia carcinoidea* Euton, *Triarthrus Bechei* Green und *Paradoxides* ..... Harlan ein und dasselbe Thier seien und dass dieses unter *Calymene* versetzt werden müsse.

Olenus. Zwei neue Arten dieser Gattung begründet Phillips auf Fragmente aus den Llandiloschichten von Keys End Hill. *O. bisulcatus* mit nach vorn verlängerter und hinten durch zwei tiefe Querfurchen getheilter Glabella, an deren Hinterrande ein Stachel sich findet. In den allgemeinen Formverhältnissen dem *O. gibbosus* ähnlich, in der Form der Augen den *O. alatus.* Die zweite Art *O. humilis* ist beträchtlich kleiner, schmal und länglich. Ein anderes Fragment desselben Fundortes wird fraglich zum *O. spinulosus* gestellt. Geolog. Survey II. 55. 347.

Acidaspis. Salter beschreibt zwei schon bekannte Arten *A. Brigthii* (= *Paraxodides quadrimucronatus* Murch. und *Odontopleura Brigthii* Emmr.) aus dem Wenlockkalk von Dudley und *A. spinosus* M'Coy von Abberley. Ebend. 348. tab. 9.

Ogygia. Eine neue Art aus den Schiefern von Angers, *O. Brongniartii* von Fussgrösse bildet Rouault ab. Eine zweite Art *O. Edwarsii* von Cougère ist beträchtlich kleiner, oval, mit drittehalb mal breitern, als langen Kopf, dessen dünner sehr breiter Rand mit concentrisch parallelen Streifen bedeckt ist. Glabella länger als breit, ohne Spuren von seitlichen Furchen, vorn dick aufgetrieben, nach hinten auffallend sich verschmälernd; Wangen wenig entwickelt, sehr flach; Augen halbkreisförmig; Rumpf um ein Drittheil breiter als lang, achtgliedrig, die Pleuren mit diagonaler Furche und schief nach hinten gerichteter Spitze; Pygidium 18gliedrig, die ersten acht Glieder mit

Pleuren, der breite dünne Rand mit concentrischen Linien. Bullet. soc. géol. VI. 87. tab. 1. 2. fig. 1.

Barrandia nov. gen. von M'Coy l. c. 409 auf die einzige Art *B. Cordai* von Builth aufgestellt und als Subgenus von Ogygia betrachtet.

Trinucleus. Unter *Tr. ornatus* vereinigt Salter folgende Arten: *Nuttainia concentrica* Eaton, *Tr. concentricus* Hall, *Tr. ornatus*, *Tr. Bucklandii* und *Tr. Barrandii* Cord., *Tr. Senftenbergii* id., *Tr. cribrosus*, *Tr. elegantulus*, *Tr. minor*, *Tr. Pragensis* id. und fügt noch eine neue Spielart *farus* aus den Llandiloschichten in Südwales hinzu. Geolog. Survey. 349. tab. 9. — M'Coy beschreibt l. c. 411 *Tr. gibbifrons* n. sp. aus dem untersilurischen Kalke von Golde Grove etc.

Trimerocephalus nov. gen. von M'Coy l. c. 404 auf Gr. Münster's *Trinucleus laevis* = *Calymene laevis* Phill. begründet.

Eurypterus. Ein sehr schönes Exemplar dieser Gattung aus den Devonischen Schichten in New-York beschreibt Römer in Palaeontogr. I. 190. tab. 27. Dasselbe besitzt ein halbkreisförmiges, vorn gerundetes, hinten gerade abgestutztes, flachgewölbtes Kopfschild mit nierenförmigen, nicht facettirten Augen. Nähte, Theilung u. s. w. sind nicht sichtbar. Der Rumpf besteht aus zwölf Segmenten, welche vom vierten an an Breite ab- und an Länge zunehmen. Das Endglied ist lang und spitz dreieckig. Ein vorderer Fuss zeigt vier Segmente, von denen das letzte zangenförmig gewesen zu sein scheint, ein hinterer dreigliedriger war Schwimmorgan. Bis auf die beträchtlichere Grösse gleicht das Exemplar dem *Eu. remipes* Dek. und findet Römer die Gattung dem *Limulus* am nächsten verwandt.

Beyrichia. Dieser M'Coy'schen Gattung ordnet Salter den *Battus tuberculatus* Kloed. = *Agnostus tuberculatus* Murch. = *Agnostus pisiformis* Salt. = *Beyrichia Kloedeni* M'Coy als *B. tuberculata* nach Exemplaren aus den Wenlockschichten von Woolhope und Llandovery unter und fügt zwei neue Arten hinzu, nämlich *B. complicata* mit drei starken Querfalten von Lann Mill und *B. gibba*, vielleicht nur Varietät der *B. tuberculata* von Marlon. Geol. Survey II. 352. tab. 8.

Eine umfangsreiche Arbeit über die Entomostraceen des Wienerbeckens hat Reuss angekündigt in Haidinger's Berichten III, 417. Da wir von deren Erscheinen noch keine nähere Kenntniss haben, so müssen wir uns auf den Bericht einzelner Mittheilungen beschränken, unter welchen Bosquet's Beschreibung der fossilen Entomostraceen aus der Mastrichter Kreide in Mém. de la société roy. sc. de Liège IV. 353—374. tab. 1—4 den ersten Rang einnimmt.

Ceratiocaris nov. gen. gründet M'Coy l. c. 412 auf zweiklappige

Schalen aus dem obern Ludlow von Benson Knot in 2 Arten *C. solenoides* und *C. ellipticus*.

Bosquet unterscheidet 20 Arten bei Mastricht, die sämmtlich neu sind und dreien Gattungen angehören, nämlich:

Cythere mit drei Arten: *C. reniformis* tab. 1. fig. 1 unterscheidet sich von der tertiären *C. compressa* und von *C. laevis* leicht durch die viel geringere Compression und durch die nierenförmige Gestalt. — *C. truncata* fig. 2 ist um vieles kleiner und vorn schief abgestumpft. — *C. truncata* ist von *C. subdeltoidea* durch kürzere und weniger deprimirte Form verschieden.

Cypridina mit 15 Arten: *C. fusiformis* fig. 4 schlank, glatt, spindelförmig, bauchig in der Mitte, comprimirt an beiden Enden, Bauch- und Rückenrand gebogen. — *C. favrodiana* fig. 5 länglich elliptisch, glatt und sehr stark gewölbt, hinten plötzlich abgestumpft mit schnabelartiger Spitze. — *C. interrupta* tab. 2. fig. 1 länglich elliptisch, bucklig, in der Mitte deprimirt, an den Enden abgerundet, Oberfläche concentrisch gefaltet, Falten durchbrochen. — *C. Roemerana* fig. 2 unterscheidet sich von *C. sculpta* durch die sehr stark concentrischen Runzeln und durch die Granulation auf der Schalenmitte. — *C. furcifera* fig. 3 von der Form der *C. favrodiana*, aber in der Mitte bauchiger und an beiden Enden schlanker ausgezogen. — *C. Forsterana* fig. 4 ist der *C. triplicata* sehr ähnlich, hat aber zwei breite Furchen auf der Oberfläche. — *C. pulchella* fig. 5 zeigt quere Einschnürungen und 4—5 kurze Zähne am vordern Rande. — *C. elegans* tab. 3. fig. 1 hat dieselben Einschnürungen, aber zahlreichere Zähne, 8—9 am vordern Rande und vier längere am hintern Rande. — *C. auricularis* fig. 2 flache, länglich elliptische Klappen, mit buchtigen Seiten, vorn und hinten abgerundet, Oberfläche glatt, mit ohrförmig gebogener Wulst. — *C. macrophthalma* fig. 3 breiter und kürzer als vorige. — *C. hieroglyphica* fig. 4 am vordern Rande mit 12—14 sehr kleinen Zähnen, am hintern mit sechs, Oberfläche mit punctirten Furchen. — *C. Koninkana* fig. 5 von der Form der *C. macrophthalma*, aber mit vier Zähnen am Hinterrande und mit regelmässig geordneten Grübchen auf der Oberfläche. — *C. alata* tab. 4. fig. 1 mit nur drei kleinen Zähnen am Hinterrande, Oberfläche glatt, stark gekielt. — *C. serrulata* fig. 2 vorn mit 5—6 stumpfen Zähnen, hinten mit fünf kleinern, Rand crenulirt. — *C. ornata* fig. 3; Oberfläche punctirt, am vordern abgerundeten Rande mit einer grossen Anzahl sehr kleiner Zähne, am hintern Rande mit 8—9 starken spitzen Zähnen.

Cyprella mit zwei Arten: *C. oculata* fig. 4 oval, stark gewölbt, vorn mit sehr kurzem Schnabel, Oberfläche punctirt. — *C. Koninkana* fig. 5 länglicher, mit mehr gebuchteten Seitenrändern und feiner punctirter Oberfläche.

Cytherina. Als *C. striatula* n. sp. sind von Richter die 1—2‴ langen, ovalen, convexen Schalen beschrieben worden, deren Rücken einen Längskiel trägt. Einzelne Schalen haben 3—5 abgerundete Längsrippen, die vergrössert perlschnurartig erscheinen. Unter ihrer obern metallisch glänzenden Schicht tritt feine Quer- und Längsstreifung hervor. Andere Schalen sind beträchtlich kleiner und halbkuglig, daher als *C. hemisphaerica* n. sp. bezeichnet. In den Kalkknauern am Pfaffenberge und Bohlen. Pal. Thüringerw. 19. Taf. 2. Fig. 15—17. — Für einige Cytherinenarten schlägt M'Coy l. c. 414 den neuen Gattungsnamen *Cytheropsis* vor.

Cypris. Drei neue Arten dieser Gattung sind durch Reuss bekannt geworden: *C. grandis* aus dem Süsswasserkalk von Mireschowitz ist gross, breit eiförmig, sehr fein punctirt, mit hochgewölbtem Rücken. *C. angusta* aus dem Kalkmergel von Kostenblatt ist mehr als doppelt so lang als hoch, an beiden Enden gerundet, gleich hoch, glänzend glatt. *C. nitida* ebendaher, sehr klein, eiförmig, glatt, glänzend, flach convex, an beiden Enden gerundet. Palaeontogr. II. 17. tab. 4. fig. 16-18.

Von Cirrhipediern sind nur wenige Reste beschrieben worden von Dunker in Palaeontogr. I., nämlich:

Balanus in unbestimmbaren Fragmenten aus der Molasse von Niederstolzingen. Sehr zweifelhafte Reste bildet Dana ab, Geology tab. 17. fig. 4.

Pollicipes als *P. liasinus* n. sp. 180. tab. 25. fig. 14 eine dicke flache etwa 9‴ lange und 4‴ breite, keilförmige und gekielte Schale aus dem Lias bei Halberstadt. — Auch Kner beschreibt drei unbestimmbare Schalen aus dem Kreidemergel von Lemberg, vielleicht zu *P. maximus* gehörig. Versteiner. Lemberg. 35. Taf. 5. fig. 12. — Geinitz bildet den *P. Nilssoni* fig. 7 von Nagorzany und den *P. rigidus* fig. 8 von Regensburg ab. Quadersandstgr. Taf. 2.

7. Würmer.

Zu den wenigen aus dieser Klasse fossil vorkommenden Formen sind wir im Stande noch einige neue hinzuzufügen.

Serpula. Geinitz bildet in s. Quadersandsteingebirge Taf. 2. Fig. 9 eine *S. tubaeformis* n. sp. ab aus dem Grünsande von Quedlinburg. Es ist eine dünne glatte, glänzende Röhre, welche einen oder mehrere Umgänge macht und sich am Ende stark trichterförmig erweitert. — Ausser *S. subtorquata*, *S. gordialis*, *S. umbilicatus* beschreibt Kner als neu *S. clavata* von Lemberg, welche sieben, hie und da knotig anschwellende rundliche Längskiele und eine sehr dicke Schale mit kreisrundem Kanale hat. Versteiner. Lemberg. 36. Taf. 5. Fig. 13. —

S. valvata fand v. Strombeck im obern Muschelkalk am Elm bei Schöningen Zeit. geol. Gesellsch. I. 123.

Serpulites curtus nennt Salter runde, schnell an Umfang zunehmende, auf der Oberfläche mit schiefen feinen Querlinien gezierte Wurmröhren, die sich an beiden Enden in der Richtung einer Spirale biegen. Aus den Wenlockschichten von Abberley. Geol. Survey II. 333. tab. 4.

Trachyderma nov. gen. begründet Phillips auf unregelmässig gekrümmte, weite, dünnschalige, comprimirte Röhren mit unregelmässig quergestreifter Oberfläche. *Tr. coriacea* aus den obern Ludlowschichten von Abberley wird mehr als Zoll lang und etwa zwei Linien dick. Die Querfalten der Oberfläche sind zu 2—3 vereinigt und ziemlich scharf. Die Schale scheint hornig gewesen zu sein. *Tr. squamosa* aus gleichaltrigen Schichten von Nevent wird viel grösser und hat unregelmässigere, flache Querfalten, die bald näher, bald weiter von einander liegen. Ebend. 330. tab. 4.

8. Mollusken.

Die zahlreichsten Monographieen und einzelnen Aufsätze der geognostisch-paläontologischen Literatur der letzten zwei Jahre beziehen sich auf diese Thierklasse oder liefern wenigstens Beiträge zur Kenntniss derselben. Von früher schon angefangenen Arbeiten erschienen Fortsetzungen z. B. von d'Orbigny's terr. jurassique der Schluss der Ammoniten und die Tafeln zu Ancyloceras, vom terrain crétacé noch Brachiopoden, von Pictet's Mollusques fossiles du grès vert des environs de Génève die zweite Lieferung mit Gastropoden. Unter den neuen Monographien verdienten Wood's Cragfossilien von Grossbrittanien, sowie Dana's schon erwähnte Geologie, Geinitzen's Quadersandsteingebirge, Kner's Versteinerungen von Lemberg, Karsten's Verzeichniss der Sternberger Versteinerungen, Geinitzen's und v. Gutbier's Versteinerungen des permischen Systemes in Sachsen, Richter's Paläontologie des Thüringerwaldes genannt zu werden. Die zahlreichen Abhandlungen in Zeit- und periodischen Schriften sind grösstentheils schon in der Uebersicht der geognostischen Literatur namhaft gemacht worden, die übrigen werden wir unten noch berühren, indem wir uns allgemeiner Inhalts-Angaben enthalten und sogleich über die einzelnen Gattungen und Arten berichten.

a. Cephalopoden.

Der I. nun vollendete Theil von Quenstedt's Petrefaktenkunde Deutschlands enthält nur Cephalopoden. Die Darstellung ist in keiner Beziehung empfehlenswerth, und würde, wenn sie sich Beifall erwerben könnte, der weitern Ausbildung der Wissenschaft sehr hinderlich sein.

1. ***Cephalopoda acetabulifera.*** Die Entdeckung von Sepienknochen im Lias von Gloucestershire meldet Buckmann im Rep. brit. Assoc. 1848. 66 und Mantell erkannte an Belemniten und andern Cephalopoden aus dem Oxfordthon von Trowbridge in Wiltshire, dass Pearce's und Cumington's Ansicht, nach welcher *Belemnoteuthis* von *Belemnites* generell zu trennen, richtig ist. Am Phragmaconus sind zwei Längskiele, welche vom obern Rande bis an die Spitze sich ausdehnen, und die äussere Oberfläche ist granulirt, die Achse schief. Alle von Owen beschriebene Belemniten gehören zu *Belemnoteuthis*. L'Instit. 1848. 307; Lond. Edinb. phil. mag. 1848. XXXIII. 60; Philos. Transact. 1848. II. 171—182. tab. 13—15.

Belosepia. Diese neuerdings mit *Sepia* vereinigte Gattung hat Fr. Edwards, Eoc. Moll. 23 mit folgender Diagnose wieder aufgenommen: testa interna, oblonga, semiconica, externe granulata, interne laevigata; septa transversa, foraminibus ventralibus ellipticis subsiphonoidis perforata, continenti, et rostro solido, antice, parte dorsali in callum proeminentem, parte ventrali in laminam supra rostrum reflexam dilatato, postice sursum inflexo, terminata; septorum marginibus ventralibus ad basin rostri convergentibus et tenui lamina connexis. Drei Arten bildet E. ab, nämlich *B. sepioidea* (= *Sepia sepioidea*) tab. 1. fig. 1 von Sheppy; *B. Cuvieri* (= *Sepia Cuvieri* Desh.) fig. 3 von Bracklesham Bay und *B. brevispina* Sowb. fig. 2 rostro perbrevi, crasso, acuto, in aspectum ventralem valde convexo et regulariter arcuato; lamina ventrali profunde sulcata, vix denticulata; callo dorsali in margine inferiori compresso, sursum vergenti. Ebendaher.

Beloptera characterisirt Edwards ebenfalls l. c. 33 mit den beiden Arten *B. belemnitoidea* tab. 2. fig. 1 von Bracklesham Bay und *B. Levesquei* fig. 2 von Highgate.

Belemnosis nov. gen. diagnosirt Derselbe l. c. 38: testa interna, oblonga, semiconica, apice deorsum inflecto et in umbonem obtusum, foramine perforatum, dilatato; parte anteriori in cavitatem semiconicam, profundam, ad foramen tendentem, et septa transversa, siphone ventrali perforata, continentem, excavata, cavitatis superficie duobus lanimis conicis, pertenuibus, circa septa productus et ea involventibus, obtecta. Als einzige Art erscheint die *Beloptera anomala* unter dem neuen Namen *B. plicata* tab. 2. fig. 3: testa oblongo elongata, supra

convexa, umbone obtusissimo, lateraliter compresso, et deorsum leviter inflecto terminata: marginibus ventralibus antice depressis, postice subconvexis, facies externas acutas, internas, oblique triplicatus, praebentibus: foramine umbonali circulari. Von Highway.

Belemnites. Im V. Hefte seiner Petrefaktenkunde Deutschlands behandelt Quenstedt diese Gattung. — Bunbury spricht über das Vorkommen von Belemniten mit Steinkohlenpflanzen als mit Farren, Calamiten und Asterophylliten. Rep. Brit. Assoc. 1848. 64; L'Instit. 1849. 14. — Unter den Cephalopoden von Rossfeld erwähnt v. Hauer einen dem *B. subfusiformis* ähnlichen, aber furchenlosen Belemniten mit einer eigenthümlichen Epidermis. Haid. Bericht. III. 477. — Den von Boll beschriebenen tertiären Belemniten, *B. lanceolatus*, hält Karsten für eine Creseis und wohl mit Recht. Karsten, Verst. Sternbg. 11.

Helicerus nov. gen. Von Conrad aufgestellte Belemniten-ähnliche Gattung kalkiger cylindrischer Scheiden, in deren Innern sich eine schlanke, zu einer schneckenartigen Kammer führende Röhre befindet. Das Exemplar *H. fuegiensis* von Tierra del Fuego zeigt die gewöhnliche Belemnitenstructur und ist ein Rohr, an welchem Spitze und Alveole völlig fehlen und die eigenthümliche Endkammer, wenn natürlich und ursprünglich, vielleicht nur eine Monstrosität ist. Conrad, Sillim. journ. 1848. V. 434; Dana, Geology. tab. 15. fig. 1.

2. ***Cephalopoda tentaculifera.*** Die Familie der Nautilodeen erhielt in folgenden Gattungen Zuwachs:

Nautilus. Barrande fand in Böhmen etwa fünf Arten in den drei Abtheilungen des obern silurischen Systemes. Haidinger's Berichte III. 265. — Im Kohlengebirge von Halifax erkannte Juglis zwei neue Arten. L'Instit. 1848. 74. — Geinitz beschreibt seinen *N. Freieslebenii* aus dem untern Zechsteine in Verst. Zechstgb. 6. Taf. 3. Fig. 7. — *N. bidorsatus* kommt im obern und mittlern Muschelkalk Norddeutschlands vor. v. Strombeck, Zeitschr. deutsch. geol. Ges. I. 123. 147. — Den früher nur namhaft gemachten *N. Schmidtii* aus dem Lias von Halberstadt beschrieb Ref. im Jahrb. 1849, 76. — v. Hauer erwähnt aus dem rothen Marmor von Hallstadt *N. Barrandei* mit Bisiphitenähnlichem Bauchlappen, *N. puteus* mit beinah ganz evoluter Schale und einfach gekrümmten Scheidewänden, *N. Quenstedtii* und *N. Salisburgensis*, beide dem *N. mesodicus* ähnlich, *N. Simonyi* dem *N. Breunneri* ähnlich. Haidinger's Berichte IV. 377. — *N. Saxbii* n. sp. aus dem untern Grünsand von Atherfield diagnosirt Morris mit folgenden Worten: testa ovali, compressa, complanata, laevigata, subumbilicata; dorso plano seu subcanaliculato; anfractibus compressis; apertura subtriangulari, vel subsagittata, lateraliter compressa, antice truncata; septis numerosis valde sinuosis in umbilico flexuosis vel impressis; siphunculo subcentrali? Ann. a. magaz. nat. hist. 1848. I. 106. c. fig.; Quarterl. journ. geol.

1848. IV. 193. — Aus der Kreide von Lemberg beschreibt Kner I. 6 seiner Monographie vier Arten *N. simplex*, *N. elegans* und *N. vastus* n. sp. tab. 1. fig. 1 erreicht Fussgrösse, dem *N. Bouchardanus* ähnlich, aber breiter, der Sipho dem Rücken genähert, am Nabel zuweilen dichte dem Mundrande parallele Querstreifen, — und *N. patens* n. sp. fig. 2 in zwei Exemplaren mit weit geöffnetem Nabel und comprimirt, Mündung höher als breit, Kammern nach vorn an Grösse zunehmend, kurze sehr regelmässige Streifen schief über die Kammern von vorn nach ab- und rückwärts laufend, aber den glatten Rücken nicht erreichend, Sipho dem Rücken genähert, durch Involubilität, Streifung und Lage des Sipho von *N. elegans* und *N. neocomiensis* verschieden. — Aus den eocenen Schichten Englands beschreibt Edwards l. c. *N. centralis* Sowb. (= *N. Bucklandi* Michel.) 45. tab. 3. fig. 1 von Sheppy, Bognor, Richmond etc.; *N. regalis* Sowb. 46. tab. 4 von Hyde Park, Bognor etc.; *N. urbanus* Sowb. 46. tab. 3. fig. 2 von Sheppy; *N. imperialis* Sowb. 47. tab. 5 von Sheppy, Highgate, Brentford, Hornsey etc.; *N. Sowerbyi* Weth. 48. tab. 6 von Sheppy, Bognor, Chalkfarm; *N. Parkinsonii* n. sp. 49. tab. 7 testa discoidea, apertura elongato-elliptica, parietibus convexis; septis extus concavis, in utroque latere angulariter lobatis, siphone, prope margines dorsales posito perforatis; lobis lateralibus brevibus, subtriangularibus, mucronatis; lobis dorsalibus latis, perparum concavis, ad extremitates attenuatis, reflexis, von Harwich, schon bei Parkinson org. rem. 105. tab. 7. fig. 15 erwähnt; endlich den *N. ziczac* aber als *Aturia ziczac* 52. tab. 9 in der Familie *Clymenidae*. — Dana beschreibt Geolog. 721. tab. 15. fig. 4 einen *N. tenuiplanatus* n. sp. als ein sehr grosses nicht involutes Gehäuse von San Lorenzo, dessen enge Kammern fast flache Wände mit fast centralem Sipho haben. Auch Conrad's *N. angustatus* wird tab. 20. fig. 5. 6 abgebildet und beschrieben.

Clymenia. Elf z. Th. schon bekannte, z. Th. aber neue Arten führt Richter aus dem Kalk des Bohlen an. Erstere sind: *Cl. polytrichus* Röm. fig. 66 in einem deformirten Exemplare mit etwa 70 Kammern in einem Umgange; *Cl. compressa* Mstr. fig. 73. 74 mit nur 15 Kammern in einem Umgange; *Cl. bilobata* Mstr. fig. 77. 78 ein sehr verdrückter Steinkern; *Cl. planorbiformis* Mstr. fig. 86—88 viel häufiger; *Cl. cristata* Mstr. fig. 89—93 Rücken rechtwinklig gekantet am letzten Umgange, früher wie bei voriger Art abgerundet. Fraglich wird Munsters *Cl. linearis*, *parvula* und *bisulcata* dazu gezogen. Sie gehören wohl zur vorigen mit Ausnahme von *Cl. parvula*, welche in die Gattung *Porcellia* versetzt worden ist. *Cl. striata* Mstr. fig. 94—99 häufig. Die neuen Arten sind folgende: *Cl. adversa* fig. 75. 76 Bruchstück eines Steinkernes, sehr wenig involut, mit abgerundetem Rücken und gewölbten Seiten. Nahtlinie mit breitwelligem Sattel auf

dem Rücken abgerundeten Seitenlappen und kegelförmigem Seitensattel. — *Cl. sinuata* fig. 79. 80 ebenfalls nur Bruchstück eines Steinkernes, halb involut, Rücken schmal und abgerundet, Mündung stumpf pfeilförmig, Nahtlinie mit hohem Rückensattel, abgerundetem Seitenlappen und Seitensattel und sehr tiefem zweiten Seitenlappen. — *Cl. laevis* fig. 81. 82 eine innere Windung mit 75 Kammern, rundem Rücken und sanft gewölbten Seiten, in der Nahtlinie mit sehr breitem flachen Rükkensattel, schiefen Seitenlappen und schmalem hohen Seitensattel. — *Cl. obesa* fig. 83—85 ein scheinbar halb involutes Exemplar mit breitem, flach abgerundetem Rücken und undeutlichen Rippen auf den schiefen Seiten, in der Nahtlinie mit sehr flachem breiten Sattel auf dem Rücken, kleinem runden Seitenlappen und flachem Seitensattel. Pal. Thüringerw. 28. Taf. 3. 4.

Rhyncholithes. Roman fand in der Pentacrinitenbank des Lias bei Dusslingen einen Rhyncholithen von ¾ Zoll Länge und dem *Rh. giganteus* und *Rh. acutus* ähnlich. Da in jener Bank der *Belemnites brevis* der einzige Cephalopode ist, so möchte R. diesem den Rhyncholithen zuschreiben, um so mehr, da auch die Muschelkalk-Rhyncholithen mit dem *Nautilus bidorsatus* nicht in derselben Schicht, leider aber auch nicht mit Belemniten beisammen liegen. Würtemb. naturw. Jahresh. 1849. V. 260. — *Rh. hirundo* und *Conchorhynchus avirostris* führt von Strombeck als characteristisch für die untern und mittlern Schichten des mittlern Muschelkalkes am Elm und an der Asse auf. Zeitschr. geol. Gesellsch. 1849. I. 148.

Lituites. Zu dieser Gattung zieht Salter, gestützt auf Exemplare aus den untern silurischen Schichten von Llandovery, Sowerby's *Nautilus undosus.* Geolog. Survey II. 352. — *L. ellipticus* n. sp. ist eine elliptische aus fünf Umgängen bestehende Art, deren Steinkerne bis zum geraden Theile etwa 13 Kammern für einen Umgang zeigen. Die Zeichnung der Oberfläche soll in feinen Quer- und noch feineren Längsstreifen bestehen. Im Kalk des Bohlen. Richter, Pal. Thüringerw. 28. Taf. 3. Fig. 65. — Die meisten böhmischen Lituiten finden sich nach Barrande in der untern Etage des obern silurischen Systemes und zeichnen sich durch die Kürze des letzten gerade gestreckten Umganges aus. Haidinger, Berichte III. 266.

Gyroceras. Barrande erkannte in Böhmen zwei neue Arten, *G. alatum* und *G. annulatum*, die eine in der mittlern, die andere in der obern Etage des obern silurischen Systemes. Ebend. III. 266. IV. 208.

Trochoceras nov. gen. die Umgänge sind in einer Schraubenlinie aneinander gelegt, so dass die Schale selbst nicht symmetrisch ist und sich zu Nautilus verhält, wie Turrilites zu Ammonites. Barrande unterschied 12 Arten in der untern Abtheilung des obern silurischen Systemes in Böhmen, die er mit folgenden Namen belegte: *Tr. David-*

soni, *Tr. regalis*, *Tr. trochoides*, *Tr. priscum*, *Tr. nodosum*, *Tr. amicum*, *Tr. pulchrum*, *Tr. Sandbergeri*, *Tr. aequistriatum*, *Tr. degener*, *Tr. asperum*, *Tr. anomalum*. Ebend.

Cyrtoceras. Auf ein einziges Exemplar aus dem Kalk des Bohlen gründet Richter die höchst eigenthümliche Art *C.* (*Lituites*) *lateralis*, welche in ihrer kurz kegelförmigen Gestalt nicht vertical, sondern horizontal von rechts nach links gekrümmt sein soll und den starken Sipho seitlich dicht unter einer Rückenwulst trägt. Der Rücken ist breit und flach, die Seiten gewölbt und zwar die rechte weniger, als die linke und die Bauchseite ziemlich flach. Pal. Thüringerw. 27. fig. 62—64. — Von den zahlreichen, durch die drei Etagen des obern silurischen Systemes in Böhmen verbreiteten Arten macht Barrande 37 namhaft: *C. quasirectum*, *C. debile*, *C. parvulum*, *C. hybridum*, *C. speciosum*, *C. aduncum*, *C. Beaumontii*, *C. secula*, *C. Volhorthii*, *C. nobile*, *C. primitivum*, *C. eremita*, *C. virgula*, *C. rugutulum*, *C. orphanus*, *C. problematicum*, *C. fugax*, *C. sulcatulum*, *C. gibbum*, *C. Murchisoni*, *C. imperiale*, *C. ambiguum*, *C. sociale*, *C. plebejum*, *C. dives*. *C. corniculum*, *C. acutum*, *C. intermedium*, *C. sosia*, *C. orion*, *C. baculoides*, *C. elongatum*, *C. aequale*, *C. obesum*, *C. Forbesii*, *C. moestum*, *C. vestitum*. Haidinger, Berichte. III. 266; IV. 208. — *C. Fahrenkohlii* n. sp. diagnosirt G. Fischer: corpore conico, basi dilatato, depresso, spira brevi, tenui, subito incurvo; septis arcuatis, tenuissimis. Gemeinschaftlich mit *C. cylindricum* im Bergkalk von Karova, Gouv. Kalouga. Bullet. nat. Moscou 1848. III. 128. tab. 5. fig. 1 und *C. ibicinum* n. sp.: corpore arcuato, compresso, articulis latis, septis simplicibus von Yeletz. Ebend. IV. 457. tab. 9. fig. 1.

Phragmoceras. Die böhmischen Arten, der untern Etage des obern silurischen Systemes angehörend, nennt Barrande: *Ph. longum*, *Ph. Broderipii*, *Ph. Panderi*, *Ph. Forbesii*, *Ph. laeve*, *Ph. pusillum*, *Ph. imbricatum*, *Ph. labiosum*, *Ph. callistoma*. Haidinger, Berichte III. 268.

Gomphoceras. Für diesen Namen bringt G. Fischer *Apioceras* in Anwendung, um die Verwechslung mit Thunberg's Orthopterengattung desselben Namens zu vermeiden und diagnosirt die neue Art *A. recurvum* aus dem Kohlenkalk von Orel und Yeletz als corpore lato depresso, articulato, articulis subtriangularibus, basi recurvum. Bullet. nat. Moscou 1848. III. 133; IV. 458. — In der untern Etage des obern silurischen Systemes Böhmens bezeichnet Barrande l. c. folgende neue Arten: *G. imperiale*, *G. Hallii*, *G. mumia*, *G. bohemicum*, *G. cylindricum*, *G. Conradi*, *G. Agazissii*, *G. extenuatum*, *G. porrectum*, *G. rigidum*, *G. sulcatum*, *G. ovum*, *G. amphora*, *G. amygdala*, *G. clava*, *G. vetus*, *G. gratum*, *G. infaustum*.

Ascoceras nov. gen. Die Kammern stehen nicht senkrecht auf

der Achse der Schale, sondern ihr beinah parallel, und der gekammerte Theil der Schale umfasst theilweise den nicht gekammerten. Barrande erkannte diese Gattung in der unteren Etage des obern silurischen Systemes in Böhmen und nannte sie anfangs *Cryptoceras*, welchen Namen er wegen eines ähnlich klingenden in der Entomologie jetzt mit *Ascoceras* vertauscht. Haidinger, Bericht. III. 268.

Thoracoceras. Diese Orthoceratiten-Gattung erhält durch G. Fischer eine neue Art: *Th. gracile:* corpore conico gracili; articulis angustis semilunaribus; siphone laterali subnodoso. Von Karova und Yeletz. Bullet. nat. Moscou 1848. III. 129. IV. 457. tab. 5. fig. 2.

Orthoceras. Die angeblichen Weichtheile von Orthoceratiten, auf welche Anthony früher aufmerksam machte, sind nach Hall blosse Concretionen wie sie auch an andern Schalen z. B. *Loxonema* beobachtet werden. Sillim. journ. 1848. VI. 132. c. fig.; Quarterl. journ. geol. 1849. V. 107. — Aus dem Thüringerwalde beschreibt Richter in seiner Monographie S. 24 folgende 13 Arten: *O. Steinhaueri* in fraglichen Bruchstücken vom Bohlen, mit dorsalem Sipho, hohen Kammern und cylindrisch; *O. gregarius* fig. 41—43, wozu vielleicht Römer's *O. regularis* gehört; *O. communis* fig. 44; *O. imbricatus* fig. 46. 47; *O. subpyriformis* fig. 59. 60; *O. subfusiformis* fig. 61 und ferner als neu: *O. fascicularis* fig. 45 ein ovaler, schnell an Umfang zunehmender Steinkern, dessen specifische Charactere man vergebens sucht; *O. multiseptatus* fig. 48. 49 ein Steinkern mit sehr engen, schief trichterförmig in einander geschobenen Kammerwänden und dorsalem rosenkranzförmigen Sipho; *O. hians* fig. 50 ovale kegelförmige Steinkerne mit feinen markirten Querstreifen, welche auf dem Rücken einen nach vorn convexen Bogen bilden und auf den Seiten in spitzem Winkel umschlagen, um auf der Bauchseite in doppelt so hohem Bogen hinaufzusteigen, Sipho unbekannt, Kammerwände schiefrandig; *O. remotus* fig. 51—54 glatte runde Steinkerne, deren Schale fein längsgestreift ist, die Längslinien in schiefer linienweiter Entfernung durchbrochen, haben einen welligen Verlauf, Sipho unbekannt, Kammerwände tief concav, schiefrandig; *O. sinuatus* fig. 55. 56 ein ovaler Steinkern mit schneller Wachsthumszunahme, flach concaven Kammerwänden und dem Centrum genäherten Sipho; *O. trocheatus* fig. 57 ein runder etwas verbogener Steinkern mit zwei schiefen seitlichen Eindrücken, mit oberer knopfförmiger Verdickung, zerstörten Kammerwänden und unbekanntem Sipho; *O. prolapsus* fig. 58 zeigt die Verengung des *O. constrictum* in der Nähe der Mündung, unterscheidet sich aber durch die schiefen Ränder der Kammerwände. Alle angeführten Arten im Kalk des Bohlen. — Geinitz bildet einen schlank kegelförmigen, mit hohen Kammern versehenen Orthoceratiten in einer Geode liegend und angeblich aus dem Kupferschiefer von Ilmenau stammend ab. Verstein.

Zechsteingb. 6. Taf. 3. Fig. 8. — An den zahlreichen böhmischen Exemplaren erkannte Barrande die specifischen Charactere in dem Winkel an der Spitze, von 2—70° wechselnd, in der Stellung des Sipho, in der Form des Querschnittes, in der Entfernung der Kammern und in den Verzierungen der Oberfläche. Die Arten, welche den grössten Winkel haben, besitzen gewöhnlich einen kleinen randlichen Sipho, ähnlich wie die Belemniten-Alveolen. Diese Merkmale bilden gerade den Gegensatz von dem, was man in dem unteren silurischen Systeme von Skandinavien, Russland und Amerika beobachtet. Dort ist der Sipho der Orthoceratiten, wenn er am Rande steht, sehr gross und die Gestalt der Schale nähert sich einem Cylinder. Die Arten Böhmens beginnen in den obersten Schichten des untern silurischen Systemes, sind am häufigsten in den untern der obern Abtheilung und gehen bis in die jüngsten Schichten hinauf. Haidinger, Berichte. III. 266. — G. Fischer beschreibt aus dem Kalk von Orel zwei Arten, nämlich *O. platymerum* n. sp.: corpore cylindrico-subconico, articulis latis, siphone laterali und *O. macromerum* n. sp.: corpore perfecte cylindrico, articulis longis, septis simplicibus, siphone centrali. Ausserdem erwähnt er das Vorkommen daselbst und bei Livey von *O. orale*, *O. giganteum*, *O. inaequiseptum*, *O. annulatum*. Bullet. nat. Moscou. 1848. IV. 456. tab. 11. fig. 2. 3. — Phillips und Salter beschreiben gleichfalls neue Arten. *O. Marloense* von der Woltack Bay unterscheidet sich von Sowerby's *O. undulatum* nur durch eine sehr schwache Krümmung und durch etwas höhere Kammern: Charactere, die wohl schwerlich die specifische Selbständigkeit erhalten werden. *O. textile* ist ein kleiner schlankkegelförmiger Orthoceratit mit sehr fein netzförmig gestreifter Oberfläche, hohen Kammern und randlichem Sipho. Mit *O. Brigthii* Sowb. soll *O. Mocktroense* identisch sein. *O. perelegans* ist ein neuer Name für *Lituites articulatus* und *L. ibex*. Wir können Sowerby's Vermuthung, dass beide Arten Lituiten seien, nur theilen und wegen des Mangels microscopischer Längslinien weder die Versetzung unter *Orthoceras*, noch den neuen Namen zugestehen. Mit dem eigentlichen *O. ibex* soll *O. articulatum* identisch sein. Beide gehören, unseren Untersuchungen zufolge, mit *O. perelegans* zu *O. annulatum* Hising. und sind mit diesem Artnamen unter *Lituites* zu versetzen. Geol. Survey II. 355. tab. 13. — *O. vagans* n. sp. ist nach Sharpe ein glatter cylindrischer Orthoceratit mit tief concaven, schief gegen die Achse gerichteten Kammerwänden; die Kammern in der Jugend von mässiger Höhe, im mittlern Alter höher als breit, im höhern Alter wieder niedriger. Sipho fast central. Hierdurch von *O. distans* verschieden, durch die schiefen Wände von *O. interruptus*. Die Exemplare häufig in den untern Schichten von Wales, Westmoreland und Vallongo bei Oporto. Quarterl. journ. geol. 1849. V. 153. tab. 6. fig. 6. — v. Hauer

trennt gegen Quenstedt *O. pulchellum* aus dem rothen Marmor bei Hallstadt von *O. striatulum* wegen der grössern Distanz der Kammern. Haidinger's Berichte. IV. 377.

Auch die Familie der Ammoniadä erhielt einen beträchtlichen Zuwachs in ihren verschiedenen Gattungen.

Ammonites. Als die wichtigste Arbeit über diese Gattung erwähnen wir L. v. Buch's Monographie der Ceratiten. In der Einleitung wird nachgewiesen, dass Ceratiten nur eine Familie der Gattung *Ammonites* bilden und ihre geographisch-geognostische Verbreitung bezeichnet. Dann folgt die Beschreibung der Arten. 1. *A. nodosus* Brug. 4. tab. 1. 2 hier zum ersten Male ausführlich beschrieben und naturgetreu abgebildet. Aus der lehrreichen Beschreibung können wir nur einen Satz von allgemeiner Bedeutung hervorheben, dass nämlich bei allen mit Hülfslappen versehenen (ausgenommen bei den Planuliten) Ammoniten die letzte Windung die vorige jederzeit soweit umfasst, dass diese vorletzte Windung, wenn man sie auf der Fläche der letzten fortsetzt, die Ventralwand [nicht Dorsalwand] des untern Lateral-lappens berührt. 2. *A. semipartitus* Montf. (*A. enodus* Quenst. z. Th.; *A. Hedenstremii* Keyserl.) 9. tab. 2 3 hat nur in der Jugend am Rükken Zähne, im Alter ist er zahnlos, ohne Falten oder Rippen auf den Seiten, beim Fortwachsen flacher werdend, mit schmalem, flachem scharfkantigem Rücken. Vorkommen mit *A. nodosus* gemeinschaftlich. 3. *A. parcus* n. sp. 13. tab. 4. fig. 1—3 ist fast gar nicht involut, daher ohne Hülfslappen, die Lappen im Grunde gezähnt, die Sättel abgerundet, ohne Knoten und Rippen. Im Muschelkalk bei Solothurn, Recoaro und im bunten Sandstein von Soulz les Bains. 4. *A. cassianus* Quenst. 14 in den mittlern Schichten des deutschen Muschelkalkes entsprechenden Schichten bei St. Cassian. 5. *A. Middendorfii* Keyserl. 15. von den Ufern des Oleneck in Ostsibirien. 6. *A. euomphalus* Keyserl. 16. von ebenda. 7. *A. bogdoanus* Buch 16. tab. 5 am Bogdosee in der Astracanischen Steppe. 8. *A. Ottonis* n. sp. 18. tab. 4. fig. 4—6 von Schedlitz, dem vorigen entfernt ähnlich, mit Rippen, die sich um das Doppelte vermehren, an der Suturkante einen Höcker, auf der Seitenmitte einen zweiten und am Rücken einen schiefen Zahn tragen. Loben denen des vorigen gleich. An diese Muschelkalkarten reihen sich die des Kreidegebirges an, deren L. v. Buch folgende sieben erkannte: 1. *A. syriacus* n. sp. 20. tab. 6. fig. 1—3. tab. 7. fig. 1 vom Libanon, mit 8—10 Knoten an der Suturkante und doppelt so viel Zähnen an der Rückenkante, mit dicken Rippen auf den Seiten, mit dreispitzigen Hülfslappen und sehr breiten durch Secundärlappen getheilten Sätteln, die Seiten aller Lappen bauchig. 2. *A. Senequieri* d'Orb. 23. tb. 7. fig. 2 von Escragnolles, mit richtiger Lobenzeichnung. 3. *A. Jacquemontii* n. sp. 24. tab. 7. fig. 3 vom Himalaya, mit drei Zähnen im Grunde der

Lappen und breiten ungetheilten Sätteln, wenig involut. 4. *A. Ewaldi* n. sp. 26. tab. 6. fig. 6. 7; tab. 7. fig. 4 von Dieu le Fit im Drome-Dept., mit Goniatitenartigen Loben, scharfkantigem Rücken und undeutlichen Zähnen nahe am Rande. 5. *A. Vibrayeanus* d'Orb. 27. tab. 7. fig. 5 im Sarthe-Dept. 6. *A. Robini* Thioll. 28. tab. 6. fig. 4. 5 von Dieu le Fit. 7. *A. Pierdenalis* n. sp. 31. tab. 6. fig. 8—10 aus Texas, scheibenförmig, scharfrückig, fast ganz involut, Nahtlinie an *A. syriacus* erinnernd. Die Schlussbetrachtung der Monographie bildet eine Vergleichung der Goniatiten und Ceratiten. „Es ist sehr wahrscheinlich", heisst es S. 29, „dass man auf Goniatiten alle die Formen beschränken könne, welche mit einem Sipho und demgemäss mit einem Dorsallobus versehen sind, dabei aber die Seitenloben mit zusammenlaufenden Seiten besitzen, unten etwas ausgeschweift, einer Schuhsohle ähnlich, welche im Grunde sich zu einer Spitze vereinigen. Auch die Sättel sind gewöhnlich auf den Seiten nicht breit, zuweilen sogar spitz, aber lange, ehe der letzte Lobus oder Einschnitt der Seite die Sutur berührt, erhebt sich ein breiter gewölbter Sattel, dessen Schenkel sich in der Sutur verbirgt, genau wie in den gewölbten Clymenien. Fast alle diese Gestalten sind kugelförmig, sehr selten scheibenförmig und grösstentheils gänzlich eingewickelt; auch theilen sie mit den Nautilen die Eigenthümlichkeit, dass die Streifen und Falten der Schale auf dem Rücken nach rückwärts gebogen sind, nicht gegen vorn hin wie bei den Ammoniten aller übrigen Familien."

Zur Familie der Goniatiten hat Richter in seiner Pal. Thüringerw. 32. Taf. 4. 5 einen beachtenswerthen Beitrag geliefert. Er beschreibt aus dem Kalke daselbst folgende schon bekannte Arten: *A. sulcatus* wozu *A. subsulcatus*, *A. divisus* und *A. tripartitus lineatus* als Synonym gehören; *A. clymeniaeformis; A. sphaericus; A. Bucklandi; A. subarmatus.* An neuen Arten lernen wir folgende kennen: 1. *A. sphaeroides* fig. 113—115 kuglig, sehr involut, mit engem tiefen Nabel, breitem und flach gewölbtem Rücken; Schalenoberfläche mit feinen scharfen Querfalten; Nahtlinie mit einfach zungenförmigem Rückenlappen, doppelt so breitem abgerundeten Rückensattel, spitzem tiefen oberen Seitenlappen nebst sehr breitem Sattel und kleinem stumpfen untern Seitenlappen. Bis auf die Nahtlinie mit Münster's *A. globosus* identisch. 2. *A. trullatus* fig. 120 beruht auf einem Fragmente von nur zwei Kammern. Der Rücken sehr breit und flach abgerundet; der Rückenlappen breiter als tief, sein Sattel spitz, oberer Seitenlappen von mehr als doppelter Tiefe des dorsalen, der dazu gehörige Sattel niedriger als der Dorsalsattel, der untere Seitenlappen deltoidisch, halb so tief als der obere, sein Sattel ebenso hoch als der dorsale, ein auffallend grosser und drei kleine Hülfslappen. Der hier als unterer Seitenlappen gedeutete Theil der Nahtlinie ist nur Secundärlappen im

obern Seitensattel und der fälschlich als erste Hülfslappen bezeichnete der eigentliche untere Seitenlappen. 3. *A. apertus* (schon verbrauchter Name) fig. 125. 126 Fragment einer gar nicht involuten Art mit breitem flachen Rücken, gegen denselben convergirenden Seiten und senkrechten Nabelfläche. In der Nahtlinie der Rückenlappen kurz und trichterförmig, Rückensattel so breit als hoch, oben sanft gebuchtet, oberer Seitenlappen schmal zungenförmig und nur ein Drittheil tiefer als der dorsale, sein Sattel schmal und gerundet, unterer Seitenlappen gleichfalls schmal zungenförmig und um ein Viertheil tiefer als der obere, ebenso der untere Sattel höher als der obere, ein spitz schnabelförmiger Hülfslappen. 4. *A. lenticularis* (schon mehrfach verbraucht) fig. 127. 128 ein völlig involutes, etwas comprimirtes Exemplar mit sehr schmalem Rücken und ziemlich convexen Seiten; Rückenlappen durch einen hohen Siphonalsattel getheilt, Rückensattel klein und stumpf, die umgekehrte Form des obern Seitenlappens darstellend, oberer Seitensattel flach bogenförmig. Die Dimensionsunterschiede nicht berücksichtigt mit Münster's *A. contiguus* identisch. — Auch Fischer v. Waldheim diagnosirt eine neue Art, *A. ovoideus:* corpore ovoideo, basi intumido, globoso; articulis triangularibus; lobis lateralibus dilatatis, prolongatis. Aus dem Kalk von Karova, Gouv. Kalouga. Bullet. nat. Moscou 1848. III. 132. tab. 5. fig. 3. — In Böhmen fand Barrande Goniatiten in zwei Arten nur in den obersten Schichten der mittlern Abtheilung des obern silurischen Systemes, dem tiefsten geologischen Horizont, bis zu welchem Ammoniaden hinabgehen. Haidinger's Bericht. III. 265.

Ueber die Arten der andern Familien von *Ammonites* liegen verschiedene Mittheilungen vor, unter denen wir zuerst die neuen Lieferungen von d'Orbigny's terrain jurassique berücksichtigen. Der Text läuft von S. 473—552 und enthält die Beschreibungen in der bekannten Weise von folgenden Arten *A. refractus, A. Hommairei, A. Sabaudanus, A. Lalandeanus, A. Sutherlandiae, A. Lamberti, A. Mariae, A. tatricus, A. Babeanus, A. Zignoanus, A. Adelae, A. tripartitus, A. perarmatus, A. arduennensis, A. Constantii, A. Edwarsanus, A. tortisulcatus, A. toucasanus, A. plicatilis, A. cordatus, A. Goliathus, A. crenatus, A. Henrici, A. Eucharis, A. canaliculatus, A. oculatus, A. Erato, A. Marantanus, A. cymodoce, A. Radisensis, A. altenensis, A. Rüppelensis, A. Achilles, A. Lalüeranum, A. longispinus, A. Yo, A. decipiens, A. crinus, A. callisto, A. Eudoxus.* Die Tafeln gehen weiter bis zum Schluss der Ammoniten mit folgenden Arten: *A. mutabilis, A. Hector, A. Eumelus, A. rotundus, A. Eupalus, A. orthocera, A. Gravesanus, A. gigas, A. giganteus, A. Irius.* — Bayle verglich wohl erhaltene Exemplare von *A. calypso* und *A. tatricus* und hält danach beide für vollkommen identisch. In Betreff des Vorkom-

mens bemerkt B., dass *A. tatricus* bei Milhau und Mende mit *A. bifrons* im obern Lias, bei Digne mit *A. Brongniartii*, *A. Humphresianus*, *A. Blagdeni* und *A. heterophyllus* in denselben unteroolithischen Schichten, am Komersee mit *Terebratula diphya*, bei Chaudon in den Mergelkalken mit *A. Parkinsonii*, *A. Braikenridgei* und in den schwarzen Kalken mit *A. tripartitus* Rasp., *A. viator* also im Unteroolith und Oxfordthon beisammen liege. Auch bei Dives, Moutiers und St. Vigor ist er gefunden worden. Der *A. heterophyllus* beschränkt sich ebenfalls nicht auf den obern Lias, sondern liegt zugleich im Unteroolith von Moutiers und St. Vigor, in den Oxfordschichten von Rians, St. Marc und Chaudon. Bullet. soc. géol. 1848. V. 450. — Als neuen Fundort führt v. Hauer Rossfeld südlich und südwestlich von Hallein mit folgenden Arten an: *A. cryptoceras* häufig in fein- und grobfaltigen Exemplar, *A. Astieranus*, *A. Grasanus* in ungenügenden Exemplaren, *A. infundibulum* in den Rippen nicht genau stimmend, *A. heliacus* mit engeren Falten als bei d'Orbigny, *A. semistriatus* in einem Fragment, *A. subfimbriatus*, *A.* n. sp. ein dem vorigen ähnlicher Fimbriat, mit zahlreicheren Rippen, entfernteren geraden Streifen und breiterem oberen Seitenlappen. Haidinger's Berichte. III. 478. — Derselbe liefert ebend. IV. 378 noch ein Verzeichniss der neuerdings in den rothen Marmoren von Hallstadt aufgefundenen Arten: *A. modestus*, *A. aon*, *A. Pöschli* nicht involut und mit breiten über dem Rücken zusammenlaufenden Falten; *A. Morlotii* ein neuer Heterophyll mit einblättrigen Sätteln und glatter Schale; *A. Gaytani*, *A. subumbilicatus*, *A. bicarinatus*, *A. galeiformis*, *A. Aussecanus*, *A. Joannis Austriae*, *A. globus*, *A. subbullatus*, dem *A. bullatus* ähnlich, aber mit gekieltem Rücken; *A. reticulatus*, dem *A. heterophyllus* ähnlich, aber mit Längs- und Querlinien geziert und ohne Blätter in den Sätteln; *A. semiplicatus*, dem *A. Laieri* ähnlich, aber breiter; *A. imperator*, weniger involut als *A. Metternichii*, Lappen und Sättel weniger zahlreich, mit 120 Kammern auf einem Umgange; *A. Breunneri* mit weitem sehr flachen Nabel und rundem Rücken. Die Arten sind in einer besondern Abhandlung ausführlich betrachtet, deren Publication wir entgegensehen. — Den neocomiensischen *A. Astieranus* fand Emmrich mit Crioceratiten, Ancyloceras und fraglichen Bakuliten in Kalk- und kalkigen Sandschiefern über den Aptychusschiefern und Wetzsteinen des Ammergau's. Zeitschr. geol. Gesellsch. 1849. I. 449 und v. Strombeck im Neocomien von Braunschweig mit *A. bidichotomus* ebend. 464.

In seinen fortgesetzten Studien der Geologie um Moskau beschreibt Rouillier im Bullet. nat. Moscou 1849. II. 356 aus der Familie der Planulaten den *A. gigas* Ziet. tab. K. fig. 85. tab. L. fig. 86 in jüngern und ältern Exemplaren von Karachovo und den *A. Quenstedtii* n. sp. tab. L. fig. 87 mit Falciferen-ähnlicher Nahtlinie, übrigens von der Gestalt

der Planulaten, mit 8—9 einschnürenden Furchen, zwischen denen je 9—11 enge, faltenähnliche, sich theilende Rippen liegen, meist mit der Jugend von *A. virgatus* verwechselt, von Kharachova. Ferner aus der Familie der Amaltheen: *A. alternans* fig. 88. 109 in den Varietäten ovalis, compressus, quadratus, pinguis und dorso planato von Tschoukino, Mnevniki und Galiovo; den *A. cordatus* mit drei Spielarten *pinguis* fig. 89, *quadratus* (= *A. radians* Fisch.) und *flexicostatus* Phill. von Galiovo und Mnevniki; der *A. Razoumovskyi* n. sp. fig. 90 hat Arieten-Gestalt, mit einfachen, starken, entfernt stehenden Rippen auf der untern Seitenhälfte, die obern Seitenhälften convergiren gegen den Rücken und tragen doppelt so viel Rippen, Rücken flach, selbst etwas eingesenkt, mit deutlichem, fein crenulirtem Kiel, Mündung fünfseitig, Nahtlinie unbekannt, von Galiovo; *A. Zieteni* den *A. cordatus pinguis* mit *A. alternans pinguis* und die Amaltheen mit den Coronariern verbindend, von Tschoukino und Mneviki. Aus der Familie der Coronarier den *A. Humphresianus* fig. 92. 93 in mehreren Spielarten, nämlich den *A. communis* ähnlich, schmal- und breitmündig, ächt koronarienartig, mit sparsamen und zahlreichen, knotenlosen und Höckerrippen, und mannichfaltigem Verlauf der Nahtlinie, von Kharachova; *A. coronatus* fig. 91 von Mnevniki und Tschoukino; den *A. Williamsoni* Phill. von Riäzan und Tschoukino. Endlich den Armaten *A. perarmatus* von Riäzan und Winew. — Zu diesen Arten fügt Czapski l. c. 616. tab. 7 noch eine Varietät des *A. Zieteni* als *Angiolinus* aus dem Oxfordthon von Moskau, Mnevniki und Simbirsk.

Geinitz bildet einige Arten aus dem deutschen Kreidegebirge ab in seiner oben erwähnten Monographie, nämlich den *A. Neptuni* tab. 3. fig. 3 früher von ihm als *A. falcatus* aus dem Pläner von Strehlen aufgeführt und von *A. Dufrenoyi* durch den gekielten knotigen Rücken unterschieden. Ferner *A. Orbignyanus* (schon verbraucht) n. sp. tb. 4. fig. 1 aus dem Grünsande von Kieslingswalda, von *A. Vibrayeanus* durch die gezackte Nahtlinie unterschieden. *A. bicurvatus* tab. 4. fig. 2 aus dem untern Pläner von Goppeln. *A. peramplus* tab. 5. fig. 1—3 aus dem Pläner von Strehlen. Ueberhaupt zählt G. 19 Arten aus dem deutschen Kreidegebirge auf.

In der Kreideformation um Lemberg unterschied Kner drei Arten, nämlich den *A. lewesiensis* und *A. peramplus* nur in je einem Exemplare und in vier Exemplaren den *A. sulcatus* (mehrfach verbraucht) n. sp. tab. 1. fig. 3. Er ist flach, mit scharfgekieltem Rücken, sehr wenig involut, die Umgänge mit entfernt stehenden S förmigen Furchen, acht an den letzten beiden Umgängen; Nahtlinie tief getheilt, Rückenlappen sehr breit und kurz, die beiden Seitenlappen viel tiefer und schmäler, drei schiefe Hülfslappen, Sättel von gleicher Form. Verstein. Lemberg, 7. 8. — Zeuschner führt ausser 5 jurassischen und 6

neocomiensischen Arten aus den Karpathen noch folgende eigenthümliche Arten: *A. carachtheis*, *A. arvensis*, *A. Andrzejowskii*, *A. rogoznicensis*, *A. Staszycii*, *A. acanthicus*, *A. Nerei* an. Haidinger's Berichte III. 138. — L. v. Buch bezeichnet den *A. tucuyensis* n. sp. aus der Kreide von den Anden als einen Macrocephalen mit auf den Seiten S förmig gebogenen Rippen, deren man etwa 16 an der Suturkante und 38—40 am Rücken zählt. Er wird sich wahrscheinlich mit dem *A. aequatorialis* von Santa Fé de Bogota verbinden lassen. Monatsber. Berl. Akad. 1849. Decbr. 10. — Auch Dana beschreibt in seiner Geology 721 zwei Arten von den Anden. Die eine, *A. Pickeringii* n. sp. ist scheibenförmig, dick, mit bauchigen Umgängen, welche dicke, breit abgerundete, gleiche, einfache Rippen tragen. Auf dem letzten Umgange 34 Rippen; Umgänge nicht involut. Vorkommen in 16000 Fuss Höhe auf dem Cerro de Pasco. Die andere Art tab. 15. fig. 6 von Truxillo erinnert lebhaft an *A. biplex*, hat viele einfache, mit am Rükken sich gabelnden abwechselnden Rippen und nicht involute Umgänge. — Naumann berechnet die Windung von *A. galeiformis* Hauer. Ebd. IV. 297.

Crioceras. Eine neue Art dieser Gattung beschreibt G. Fischer als *Cr. Voronzovii* aus der Kreide von Kislavodsk. Die Diagnose ist: testa discoidalis, intumida, aequaliter costata, costis elevatis, parallelis, superius adplanatis, anfractibus rotundis; apertura circulari; siphone dorsali. Da sich die Umgänge wirklich berühren und auch der Verlauf der Nahtlinie nichts Eigenthümliches bietet, so muss diese Art unter die fimbriaten Ammoniten versetzt werden. Bullet. nat. Moscou. 1849. I. 217. tab. 1. — An einem Exemplare des *Hamites plicatilis* bei Reuss von Lemberg erkennt Kner Eindrücke der spiraligen Windung und bildet es deshalb als *Cr. plicatilis* tab. 2. fig. 3. p. 9 seiner Monographie ab. — In einem Abdrucke von Rossfeld erkannte v. Hauer den *Cr. Duvalii.* Haidinger's Berichte III. 479.

Scaphites. Arten dieser Gattung sind bei Lemberg sehr häufig. Kner beschreibt in seiner Monographie folgende Arten derselben: *Sc. striatus* Mant., *Sc. compressus* d'Orb. tab. 1. fig. 4, *Sc. constrictus* Sowb., und als neu *Sc. tenuistriatus* tab. 1. fig 5. Diese Art unterscheidet sich von *Sc. striatus* durch das glatte Mundende, durch die viel feineren und zahlreicheren Streifen, die am Bauchrande nicht in Rippen zusammenfliessen; die Exemplare zwar häufig, aber stets verdrückt. *Sc. tridens* n. sp. tab. 2. fig. 1 erreicht Fussgrösse, in Bruchstücken häufig, die früher als *Ammonites multiplicatus* aufgeführt wurden. Nur am Vorderrande ist der Rücken mit Höckern besetzt und zwar mit sechs Reihen, wovon je drei in einer Ebene liegen und von ungleicher Grösse. Zwischen je zwei Reihen laufen 2 bis 3 starke Falten hindurch. Diese Falten gehen über Seiten und Rücken, gabeln

sich auf dem letzten Theile des Gehäuses, während auf den Windungen regelmässig zwischen je zweien eine neue auf der Seitenmitte einsetzt. *Sc. trinodosus* n. sp. tab. 2. fig. 2 unterscheidet sich in den häufig vorkommenden Bruchstücken von voriger dadurch, dass die dreifachen Reihen von Höckern längs des Rückens der ganzen äussern Windung bis zur Umbeugung in die zweite sich erstrecken. Die beiden äusseren Höckerreihen sind die grössten. Der Rücken ist breit, in der Mitte etwas vertieft. Wird wahrscheinlich mit der vorigen Art identificirt werden müssen. — Auch Geinitz bildet im II. Hefte seines Quadersandsteingebirges Arten von Nagorzany ab, nämlich den *Sc. tridens* tab. 7. fig. 1 und *Sc. trinodosus* tab. 8. fig. 1 und *Sc. quadrispinosus* n. sp. tab. 7. fig. 2. tab. 8. fig. 2 mit deprimirtem Rücken, stark gewölbten Seiten, gabligen Rippen und vier Reihen dornartiger Höcker. Die Zahl der Arten überhaupt gibt G. für Deutschland auf 12 an.

Ancyloceras. D'Orbigny hat mit den letzten Lieferungen seines terrain jurassique bereits mehrere Tafeln mit Arten dieser Gattung ausgegeben, auf die wir hier schon näher eingehen, da die Gattung aus dem Juragebirge noch nicht bekannt war. Die abgebildeten Arten sind folgende: *A. annulatus* aus Oolite inf., ein anfangs spiral gewundenes, dann an Umfang stark zunehmendes und gerade fortlaufendes, mit dem Ende der Mündung sich wieder etwas krümmendes Gehäuse von rundlich vierseitigem Durchschnitt und mit einfachen Rippen, welche auf dem spiralen Theile am Rücken zwei Knotenreihen tragen und zwischen derselben durchbrochen sind; auf dem geraden Theile verschwinden die Höcker und die Rippen gehen nach vorn geneigt ohne Unterbrechung über den Rücken. In der Nähe des Mundrandes verdicken sich die Rippen. — *A. bispinatus* ist viel kleiner, hat zwei Höckerreihen auf den scharfen Rippen jederseits des Rückens und der ganzen Länge nach, auch die Rippen in der ganzen Länge des Rückens durchbrochen und einfach scharf über den Bauch gehend. — *A. subannulatus* von voriger durch eine kürzere, mehr Crioceratiten-ähnliche Gestalt unterschieden. — *A. Baugieri* grösser als vorige, mit einfachen, schwächeren, entfernt stehenden Rippen, die auf dem Rücken durchbrochen, jederseits einen Höcker tragen. — *A. laevigatus* ein kurzes glattes, leicht comprimirtes, gerades, cylindrisches Fragment. — *A. nodosus* ein ebenfalls gerades, cylindrisches Fragment mit der Zeichnung des *A. Baugieri.* — *A. Sauzeanus* ebenfalls gerade, Rippen schief, am Bauche sich in Falten auflösend, mit zwei Höckerreihen jederseits des Rückens. — *A. rarispina* ein ganz gerades, comprimirtes Fragment ohne Rippen, aber mit zwei Höckern jederseits des Rükkens, welche fast in linienweiten Abständen einander folgen. — *A. obliquus* erinnert an *A. annulatus*, aber mit zwei Höckerreihen jederseits des Rückens und durchbrochenen Rippen auf dem geraden Theile.

— *A. spinatus* gleicht dem *A. bispinatus*, aber nur mit einer Höckerreihe jederseits. — *A. Agassizii* heissen zwei glatte Figuren, von welchen die eine vollständig crioceratitenartig, die andere anfangs kurz sich berührend eingerollt, dann in weiter Bogenlinie fortläuft.

Hamites. Geinitz zählt in s. Quadersandsteingebirge p. 118 an deutschen Arten 21 auf. — Im Kreidemergel um Lemberg fand Kner nur ein Bruchstück von *H. rotundus*: Versteiner. Lemberg. 12. — v. Hauer erwähnt ein unbestimmbares Fragment mit starken Querfalten an *H. Hampeanus* erinnernd bei Rossfeld. Haidinger's Berichte III, 479.

Toxoceras. Ref. gedenkt zweier Fragmente aus dem Kreidemergel von Aachen, von welchem das eine dem *T. gracile* sehr ähnlich, vielleicht identisch ist, das andere aber durch theils einfache, theils auf den Seiten winklig zusammenstossende Rippen höchst eigenthümlich erscheint. Zeitschr. deutsch. geol. Gesellsch. 1849. I. 99.

Baculites. In der Kreide von Lemberg finden sich zahlreiche grosse Exemplare, welche wahrscheinlich zu *B. anceps* gehören. Kner, Verstein. Lemberg 13. Taf. 3. Fig. 1. — Geinitz bildet von ebendaher den *B. Knorrii* ab und gibt die Zahl der deutschen Bakulitenarten auf 6 an. Quadersandsteingb. 122. Taf. 5. Fig. 4. 5.

Turrilites. Eine neue Art, *T. Essensis* aus dem Grünsande von Essen characterisirt Geinitz l. c. Taf. 6. Fig. 1. 2 und nennt S. 120 sieben Arten für Deutschland. Die ganze Gattung ordnet er den Hamiten unter, ohne diese Vereinigung zu begründen.

Aptychus. Den von Ewald der geologischen Gesellschaft (Zeitschr. 1849. 248) vorgelegten Skaphiten mit inliegendem Aptychus beschreibt L. v. Buch ausführlicher in Monatsber. Berl. Akad. 1849. Dec. 10. Die Spitze des herzförmigen Aptychus ist in der Wohnkammer des Skaphiten jederzeit nach hinten gekehrt und der breitere Theil nach vorn, und die Schärfe des Skaphitenrückens läuft genau zwischen den beiden Hälften des Aptychus fort, wie es auch bei Ammoniten beobachtet worden ist. Hiernach ist es unzweifelhaft, dass Aptychus nicht zufällig in die Cephalopodengehäuse eingedrungen, sondern ein wesentlicher Theil derselben ist. L. v. Buch findet es ferner wahrscheinlich, dass der Sipho genau zwischen beiden Hälften des Aptychus und gewöhnlich in einer Rinne sich fortsetzte und diese an ihm befestigt waren. — Eine neue Aptychusform, *Sidetes*, beschreibt Ref. Zeitschr. geol. Gesellsch. 1849. I. 99.

b. Gasteropoden.

Beiträge zu dieser Ordnung der Mollusken liefern die zahlreichen geognostischen Monographien von Richter, Geinitz, Salter und Phillips, Dana, v. Strombeck, Kner u. A. Ausserdem

enthalten die verschiedenen Zeitschriften noch sehr wichtige, vereinzelte Mittheilungen und einen besondern Reichthum neuer Untersuchungen, ferner die schon erwähnte zweite, uns leider noch nicht zugegangene Lieferung von Pictet's fossilen Mollusken aus dem Grünsande um Genf und der erste Theil von Searles V. Wood, a monography of the crag Mollusca. Wir berichten über alle in der Reihenfolge der Gattungen.

Helix. Reuss beschreibt in Palaeontogr. II. 19 folgende 17 Arten aus den tertiären Süsswasserschichten Böhmens. *a.* peristomate recto: 1. *H. algiroides* n. sp. 19. tab. 1. fig. 5 testa magna, late umbilicata, orbiculato-convexa, obtuse subcarinata, carina demum evanescente, superne argute striata, infra irregulariter lineata, anfractibus sex convexis; apertura late lunata, fere subrotundata; peristomate simplice acuto. Gehört zu den lebenden *H. algira, H. verticillus, H. albanica* etc. Süsswasserkalk von Kolosoruck und Tuchorzic. — 2. *H. Haidingeri* n. sp. fig. 6 testa magna, orbiculato-convexa, late umbilicata, supra conferte et argute striata, striisque transversalibus subtiliter decussata, infra irregulariter lineata, obtuse carinata; anfractibus senis convexiusculis; apertura oblique et late lunata; peristomio recto, acuto. Der lebenden *H. croatica* am ähnlichsten. Ebenda. — 3. *H. semiplana* n. sp. 20. fig. 7. 8 testa depresso-orbiculata, late et aperte umbilicata, carinata, superne costulato-striata; spira complanata, anfractibus 5 planiusculis; apertura obliqua angulato-lunata, peristomate simplice, acuto, recto. Vielleicht gehört *H. deplanata* zu ihr. Ebenda. — 4. *H. denudata* n. sp. 21. fig. 9 testa depressa, planiuscula, late umbilicata, nitida, striatula; anfractibus $5\frac{1}{2}$ convexiusculis; apertura depresse-lunata; peristomate acuto, simplice, recto, subrepando. Gehört in die Gruppe der *H. cellaria, H. glabra, H. lucida* etc. Ebenda. — 5. *H. plicatella* n. sp. fig. 10 testa minuta, subgloboso-trochiformi, arctispira, umbilicata, remote plicatella; anfractibus 5 profunde suturatis; apertura anguste lunata; peristomio recto, acuto, simplice. Der *H. rupestris* ähnlich. — 6. *H. stenospira* n. sp. 22. fig. 11 testa parva, profunde umbilicata, depressa, arctispira, supra convexiuscula, striata; anfractibus sex angustis, convexis, subteretibus, apertura lunata; peristomate simplice recto. Zur *H. rotundata, H. solarium* gehörig. — 7. *H. euglypha* n. sp. fig. 12 testa lenticulari, depressa, perspective umbilicata, arctispira; anfractibus 7 subcarinatis, subtiliter costulatis; apertura lunata; peristomate acuto, simplice, recto. Der lebenden *H. rotundata* sehr ähnlich. — *b.* peristomate reflexo. *α.* carinatae: 8. *H. Rathii* Thom. 23. tab. 2. fig. 1. 2. — 9. *H. Petersi* n. sp. fig. 3 testa depressa, lenticulari, acute carinata, arctispira, obtecte perforata, costulato-striata; apertura depressa, angustata, angulata, lunato-securiformi; peristomate

subcontinuo, reflexo; anfractibus 7 complanatis. Der lebenden *H. lens* verwandt. — *β.* ecarinatae. *aa.* umbilicatae. *αα.* umbilico aperto: 10. *H. lepida* n. sp. 24. fig. 4 testa parvula, depresso turbinata, umbilicata, striatula; anfractibus 4 convexis, profunde suturatis; apertura lunato-rotundata; peristomio reflexo. Der lebenden *H. pulchella* sehr ähnlich. — *ββ.* semiobtecte perforatae: 11. *H. Zippei* n. sp. fig. 5. 6 testa depresso-globosa, semiobtecte perforata, obtuse subcarinata, striata, subtilissime punctata; apertura obliqua, late lunata; peristomate reflexo, labiato, acuto. An die lebenden *H. incarnata, H. strigella* sich anreihend. — 12. *H. robusta* n. sp. 25. fig. 7 testa magna, globoso-depressa, semiobtecte perforata, striata, subtiliter punctata, anfractibus 5 convexiusculis; spira obtusissima; apertura perobliqua, late lunata; peristomate reflexo, valde calloso, marginibus conniventibus, subconvexis. Der *H. Braunii* sehr nah verwandt. — 13. *H. trichophora* n. sp. 26. fig. 8 testa magna, depresso-globosa, semiobtecte umbilicata, obsolete carinata, striata seriatimque pilosa; spira convexa, obtusissima; anfractibus 5 convexiusculis; apertura obliqua, lunato-rotundata; peristomate reflexo, labiato; margine columellari calloso. Zur Gruppe der *H. incarnata* etc. gehörig. — *bb.* exumbilicatae. *αα.* obtecte perforatae: 14. *H. microcheila* n. sp. 26. tab. 3. fig. 1 testa subconico-globosa, obtecte perforata, striatula; anfractibus $5\frac{1}{2}$ convexis; apertura obliqua, lunato-rotundata; peristomate late reflexo, labiato, subincrassato, subcontinuo; margine columellari basi dilatato. Der lebenden *H. arbustorum* verwandt. — *ββ.* imperforatae: 15. *H. rostrata* Braun 27. fig. 9 (= *H. oxystoma* Thom.). — *c.* peristomate angulatim reflexo: arctispirae. *α.* semiobtecte perforatae. 16. *H. osculum* Thom. tab. 3. fig. 2. — *β.* perspective umbilicatae. 17. *H. involuta* Thom. 28. fig. 3 wie alle vorigen bei Tuchorzic, Kolosoruk, Lipen.

Merian erwähnt drei unbestimmbare Arten aus dem Süsswasserkalk von Mühlhausen. Baseler Gesellsch. 34. — Von *H. sylvestrina* Ziet. erkannte Dunker eine durch die Mundform abweichende Varietät aus der Molasse von Günzburg. Palaeontogr. I. 163. tab. 21. fig. 3—5.

Wood beschreibt in seiner Monographie vier Arten aus dem Crag, nämlich *H. hispida* Lin. 2. tab. 1. fig. 3. — *H. pulchella* Müll. 3. tab. 1. fig. 4. — *H. arbustorum* Lin. 3. tab. 1. fig. 2. — *H. rysa* n. sp. 4. tab. 1. fig. 1. testa orbiculato-depressa, perforata, supra convexa, radiata, rugosa seu corrugata, subtus rotundata, profunde umbilicata et subtilissime striata; anfractibus septem obtuse carinatis, carinis prope suturam distinctis; apertura subdepressa, late lunari; peristomate acuto, reflexo. An *H. rufescens* sich anschliessend. Red Crag, Walton Naze.

Succinea. Reuss fand im Süsswasserkalk bei Tuchorczic zwei Arten, nämlich *S. Pfeifferi* Rossm. l. c. 18. tab. 1. fig. 2. und *S. affinis* n. sp. fig. 3. testa ovato-elongata, obliqua, infra attenuata, striata;

anfractibus tribus convexis, ultimo longissimo, reliquam spiram fere quinquies superante; apertura elongato-ovata, subobliqua, spiram fere bis et dimidium longa. — Auch Wood führt zwei Arten aus dem Crag auf: *S. putris* Flam. l. c. 5. tab. 1. fig. 5. (= *Helix putris* Lin., *Succinea amphibia* Drap. Rossm.) und *S. oblonga* Drap. 6. tab. 1. fig. 6.

Vitrina. Reuss diagnosirt *V. intermedia* n. sp. l. c. 18. tab. 1. fig. 4. testa tenuissima, depressa, rotundato-dilatata; anfractibus $2\frac{1}{2}$; aperturae depressae ampliatae latitudine altitudinem multo superante. Zwischen *V. diaphana* und *V. pellucida* stehend. Süsswasserkalk von Kolosoruk und Tuchorzic.

Bulimus. Zwei neue Arten fand Reuss mit vorigen. *B. complanatus* 29. tab. 3. fig. 4. testa turrita, rimata, obtusa, striata, nitida; anfractibus octo planiusculis; apertura acute ovata; peristomate late reflexo, acuto, labiato. Zwischen den lebenden *B. radiatus* und *B. montanus* stehend. — *B. Meyeri* fig. 5. testa conoidea, rimosa, striata; anfractibus 7 vix convexis, ultimo subcarinato; apertura acute ovata; peristomate acuto recto. — Merian fand im Süsswasserkalk bei Mühlhausen eine glatte unbestimmte Art. Baseler Gesellsch. 34.

Achatina. Bei Kolosoruk und Tuchorczic erkannte Reuss 6 Arten: *A. subrimata* n. sp. 31. tab. 3. fig. 9. testa parvula elongato-ovata, subcylindrica, subrimata, laevi, substriatula; anfractibus sex planiusculis sutura vix depressa; ultimo anfractu spiram reliquam non aequante; apertura oblique ovata, superne acuta; peristomate simplice recto, subconjuncto; margine columellari subreflexo, columella vix truncata. Ist der *A. lubrica* sehr verwandt. — *A. Dormitzeri* n. sp. fig. 10. testa parvula elongata, obtusa, striatula; anfractibus 5 vix convexis, ultimo reliquam spiram subaequante; suturis parum depressis; apertura ovata, tertiam testae partem aequante; margine columellari non reflexo; columella vix truncata. Steht durch den gänzlichen Mangel eines Nabelritzes den ächten Achatinen näher, als die vorigen. — *A. Sandbergeri* Thom. 32. tab. 3. fig. 11. etwas schlankere Exemplare, als bei Thomä. — *A. producta* n. sp. fig. 15. testa elongata, gracilis, obtusa, tenuistriata, infra suturam plicatella; anfractibus sex parum convexis, ultimo altitudine reliquam spiram dimidio excedente; apertura acute ovata, spiram subaequante; columella truncata; peristomate simplice acuto. Halb so gross und schlanker, als die lebende *A. Poireti.* — *A. oligostropha* n. sp. 33. fig. 13. testa parvula, elliptica, obtusa, striata, apice laevi; anfractibus 3 convexiusculis, ultimo reliquam spiram altitudine triplo superante; apertura elongato-ovata, supra acuminata; columella arcuata, truncata. Vielleicht nur Brut einer andern Art. — *A. inflata* n. sp. fig. 14. testa magna, ovato-elliptica, ventricosa, obtusissima, striata, eleganter et subtilissime decussata; anfractibus 4, ultimo ma-

ximo, reliquam spiram quinquies alto; apertura ovato-elongata, superne acuminata; columella inflexa, truncata.

Clausilia. In den böhmischen Süsswasserkalken finden sich nach Reuss zwei neue Arten: *Cl. vulgata* 34. tab. 4. fig. 1. testa sinistrorsa subrimata, fusiformi, ventricosa, apice attenuata, obtusa, striato-costellata; apertura pyriformi, basi vix canaliculata; peristomate continuo, solute, aliquantum reflexo, sublabiato; lamella superiore brevi, inferiore crassa, obliqua; plica columellari magna, (palatali nulla?); cervice basi subcarinato; anfractibus 13—14. Der *Cl. similis* und *Cl. ventricosa* ähnlich. — *Cl. peregrina* fig. 2. testa sinistrorsa, minuta, gracillima, fusiformi-cylindrica, obtusa, laeviuscula, striatula; cervice rotundato, costulato; anfractibus 8 altis, subplanis; apertura subovata; peristomate parum reflexo, incrassato; lamella superiore tenuissima, inferiore remota, interlamellaribus pliculis 1—2. Von einer dritten Art konnte R. die Mündung nicht aus dem umgebenden Gestein befreien und deshalb keine nähere Bestimmung liefern.

Pupa. Reuss erkannnte bei Tuchorczic die *P. minutissima* Hart. 29. tab. 3. fig. 6 und Merian eine unbestimmbare Art im Süsswasserkalk bei Mühlhausen. Baseler Gesellsch. 34.

Vertigo. Zwei neue Arten aus Böhmen bei Reuss. *V. callosa* 30. tab. 3. fig. 7. testa minima, dextrorsa, rimata, ovata, obtusa, nitida, subtiliter lineolata; anfractibus 5 convexis; cervice tumida; apertura semiovata; fauce coarctata, sexdentata; dentibus binis in palato, in pariete aperturali et in columella. Etwas bauchiger als *V. pygmaea.* — *V. turgida* fig. 8. testa parva, rimata, ovata, turgida, obtusa, nitida, subtilissime lineolata; anfractibus 5 vel 6 convexis, suturis profundis; apertura semiovata; fauce unidentata, dente unico magno in pariete aperturali, peristomio interrupto, reflexo. Seltener als vorige.

Auricula. Im Süsswasserkalke bei Mühlhausen fand Merian zwei neue Arten: *Au. alsatica* ist der lebenden *Au. myosotis* ähnlich, hat 7 Windungen und misst $0{,}^{013}$ in der Länge und $0{,}^{006}$ in der Breite. — *Au. protensa* besteht aus 10—11 Windungen, mit langer, ausgebreiteter Lippe und Rinne auf den Windungen der Steinkerne. Baseler Gesellsch. 34.

Acme. Die böhmischen Süsswassergebilde lieferten Reuss zwei Arten, eine bekannte, *A. fusca* (= *Turbo fuscus* Walk., *Auricula lineata* Drap. etc.) 40. tab. 3. fig. 6. und eine neue, *A. costellata* 41. fig. 15. testa pygmaea, imperforata, tenui, cylindrica, obtusissima, tenuissime costellata; anfractibus 5 convexiusculis; suturis immersis, nudis; apertura acute ovata; peristomate tenui, patulo, conjuncto.

Physa. Verneuil erkannte die *Ph. gigantea* unter einer Sammlung von Muscheln aus dem tertiären Süsswasserkalk von Hyderabad und Golconda in Indien. Bullet. soc. géol. 1848. V. 383.

Limnaeus. Unter den vier tertiären Arten Böhmens bestimmte Reuss zwei als neu: *L. Thomae* (=? *L. cretaceus* Thom.) 36. tab. 4. fig. 4. testa magna, imperforata, elongato-ovata, conico-turrita, striata; spira acuta, elongata; anfractibus 7 convexiusculis, ultimo ovato-ventricoso, reliquae spirae altitudinem dimidio vel semel superante; apertura acute ovata, longitudine testae dimidiae; plica columellari magna. Steht zwischen dem lebenden *L. stagnalis* und *L. palustris* und lässt sich die Identität mit *L. cretaceus* wegen der ungenügenden Characteristik dieser nicht bestimmt feststellen. — *L. medius* fig. 5. testa parva, non rimata, elongato-ovata, gracili, striata; spira subconica acuta; anfractibus 5 convexiusculis; ultimo anfractu vix inflato, reliquam spiram duplo longo; apertura acute ovata, altitudinem $\frac{2}{3}$ totius testae aequante; plica columellari parva. — Die beiden bekannten Arten sind *L. vulgaris* Pfr. 37. tab. 4. fig. 6. und *L. acutus* Braun (= *L. subpalustris* Thom.) 35. fig. 3. — Den *L. pachygaster* Thom. erkannte Dunker in der Molasse von Günzburg. Palaeontogr. I. 160. — Im Süsswasserkalk von Mühlhausen findet sich der lebende *L. palustris* häufig und mit ihm seltener *L. politus* n. sp. mit 9 Windungen, über $0{,}009$ lang und $0{,}003$ breit. Merian, Baseler Gesellsch. 35. — Wood beschreibt drei Arten aus dem Crag Englands, nämlich *L. palustris* Linn. l. c. 7. tab. 1. fig. f. Ferner *L. pereger* Drap. fig. 7. und *L. truncatulus* (= *Buccinum truncatulum* Müll.) 8. fig. 8.

Planorbis. In Böhmen's Tertiärgebilden unterscheidet Reuss 5 Arten: *Pl. pseudoammonius* Voltz (= *Pl. solidus* Thom.) 37. tab. 4. fig. 7. — *Pl. applanatus* Thom. 38. fig. 8. — *Pl. exiguus* n. sp. fig. 9. testa parvula, discoidea, depressa, utrinque — infra magis — concava, dorso rotundata vel obsolete angulata, nitida, subtilissime striata; anfractibus 4 convexiusculis; apertura obliqua, transversa cordata. Ist Klein's *Pl. laevis* ähnlich. — *Pl. Ungeri* n. sp. 39. fig. 10. testa depressissima, medio dorso acute carinata, utrinque aequaliter subconcava, striata; anfractibus 5 supra et infra carinam convexiusculis, ultimo dilatato; apertura obliqua, transversim lanceolato-cordata. — *Pl. decussatus* n. sp. fig. 11. testa discoidea, convexa, supra anguste et profunde excavata, infra concava, striata, subtiliterque decussata; anfractibus $4\frac{1}{2}$ celeriter accrescentibus, exaltatis; apertura parum obliqua, lunata; peristomio simplice, conjuncto. — Dunker beschreibt eine neue Art *Pl. Mantellii* aus der Molasse von Günzburg: testa magna, discoidea, subregulariter obsoleteque striata, superne plano-concava, inferne late umbilicata, anfractibus $4-4\frac{1}{2}$ ovato-rotundis, modice crescentibus, ultimo duplo latiore penultimo; apertura obliqua, ovata. Dem *Pl. cuomphalus* Sowb. sehr ähnlich. Palaeontogr. I. 159. tab. 21. fig. 27 bis 29. — Aus dem Süsswasserkalk von Mühlhausen erwähnt Merian zwei kleine, nicht näher bestimmte Arten. Baseler Gesellsch. 35. —

Wood beschreibt aus dem Crag Englands drei schon bekannte Arten: *Pl. complanatus* Flem. 9. tab. 1. fig. 10, *Pl. spirorbis* Müll. fig. 11. und *Pl. corneus* Drap. 10. Fig. 12.

Cyclostoma. Reuss führt aus Böhmen eine neue Art auf: *C. Rubeschi* 40. tab. 4. fig. 12. testa subperforata, turrita, gracili, striatula et subtilissime spiraliter lineata; anfractibus sex convexis; suturis profundis; apertura ovato-subrotunda; peristomate continuo, sublabiato, patulo reflexo. Aehnelt dem lebenden *C. ferrugineum.* — Das *C. Koechlinianum* n. sp. aus dem Süsswasserkalk bei Mühlhausen, hat ausgewachsen sieben Windungen und ist dem *C. mumia* aus dem Pariser Süsswasserkalk und den lebenden *C. ferrugineum* und *C. Voltzianum* sehr ähnlich. Merian, Baseler Gesellsch. 34.

Paludina. Der *P. impura* Lamck. nah stehend, ist *P. ovata* aus der Molasse von Günzburg, welche Dunker diagnosirt: testa imperforata, ovato-conoidea, subglobosa, longitudinaliter obsolete striata; anfractibus quatuor convexis, sutura profunda sejunctis; apice obtusiusculo; apertura rotundato-ovata. Palaeontogr. I. 159. tab. 21. fig. 10. 11. — Merian erwähnt eine kleine neue Art, *P. circinata*, aus dem Süsswasserkalk von Mühlhausen, ohne einen Character derselben anzugeben. Baseler Gesellsch. 34. — *P. varicosa* ist bei Ober- und Unterkirchberg sehr häufig. Eser, Würtb. Jahresh. 1848. IV. 261. — Im Crag England's unterscheidet Wood zwei Arten: *P. lenta* Desh. 110. tab. 12. fig. 1. und *P. tentaculata* (= *Helix tentaculata* Lin.) 111. fig. 2.

Paludestrina. Wood zählt aus dem Crag Englands 4 Arten auf: *P. subumbilicata* (= *Turbo subumbilicatus* Mont., *Turbo minuta* Woodw., *Rissoa sumbilicata* Wood. etc.) 108. tab. 11. fig. 2. — *P. ulvae* Penn. 109. — *P. terebellata* (= *Melania terebellata* Nyst.) tab. 12. fig. 7. — *P. pendula* fig. 6. (= *Eulima pendula* Wood) testa turrita, subulata, elongata, laevigata; anfractibus 8—9 convexiusculis; apertura ovata; labio subreflexo.

Melania. Die zahlreichen Namen von Muschelkalkarten, als *Turritella obsoleta, Melania dubia, M. gigantea, M. intermedia, M. elongata, M. vulgaris,* vielleicht auch *Fusus Hehlii* fasst von Strombeck mit Recht unter einem Namen, *M. Schlotheimii* Quenst., zusammen. Zeitschr. geol. Gesellsch. 1849. I. 127. 151. 182. — Dunker beschreibt aus der Molasse von Günzburg eine *M. Wetzleri* n. sp. testa magna, elongato-turrita; anfractibus convexiusculis superne plus minusve angulatis, subscalariformibus, inferne subcoarctatis, longitudinaliter plicatis vel costatis transversimque elevato-striatis, striis interdum obsoletis; sutura bene distincta; columella parum arcuata; apertura ovata, vix obliqua subeffusa. — *M. Escheri* kömmt nach Merian häufig im Süsswasserkalk bei Mühlhausen vor. Baseler Gesellsch. 34. — *M. distorta und M. obsoleta* bei Steinabrunn.

Melanopsis. Dunker führt die *M. praerosa* (= *Buccinum praerosum* Lin.) aus der Molasse von Günzburg an. Palaeontogr. I. 158. tab. 21. fig. 30. 31. — Als der lebenden *M. cariosa* ähnlich, aber mit zahlreicheren Rippen versehen, bezeichnet Merian eine *M. citharella* n. sp. aus dem Tertiärkalk auf dem Randen bei Schaffhausen. Baseler Gesellsch. 31. — *M. Martiniana* und *M. Bonei* sind die österreichischen Tertiärarten.

Conovulus. Die beiden von Wood aus dem Crag Englands beschriebenen Arten sind *C. pyramidalis* (= *Auricula pyramidalis* Sowb. Nyst.) 11. tab. 1. fig. 13. und *C. myosotis* (= *A. myosotis* Drap., *C. bidentatus* Gray) 12. fig. 14. 15.

Valvata. Auch von dieser Gattung beschreibt nur Wood eine Art *V. piscinalis* Flem. (= *Nerita piscinalis* Müll., *Helix piscinalis* Gmel., *V. antiqua* Morr. etc.) 112. tab. 12. fig. 3.

Ancylus. Eine neue, dem *A. deperditus* Desm. ähnliche Art, *A. decussatus* 17. tab. 1. fig. 1. aus Böhmen diagnosirt Reuss: testa convexa, concentrice et radiatim lineolata, vertice valde excentrico, retrorsum et sinistrorsum curvato; apertura ovata.

Bulla. Die neue von Wood beschriebene Arten sind folgende: *B. lignaria* Linn. 173. tab. 21. fig. 8. — *B. conulus* Desh. fig. 2. — *B. acuminata* Brug (non Sowb.) 174. fig. 7. — *B. cylindracea* Penn. 175. fig. 1. — *B. concinna* Wood. 176. fig. 6. — *B. truncata* Adams. fig. 3. — *B. Regulbiensis* Adams. (= *B. minuta* Woodw. und *B. obtusa* Wood) 177. fig. 4. — *B. Lajonkeireana* Desh. 178. fig. 5. — *B. nana* Wood. fig. 13. testa pusilla, exigua, laevigata, hyalina; spira elevata; apice obtusiusculo; anfractibus tribus convexiusculis; suturis profundis, subcanaliculatis; labro acuto, arcuato; apertura ovata; columella leviter recedente, vix reflexa; umbilico parvo. — Ein einziges Exemplar, mit *B. elliptica* Sow. vergleichbar, beschreibt Beyrich aus dem tertiären Thone von Hermsdorf. Karst. Arch. 1848. XXII. 52. — Karsten zählt aus dem Sternberger Gestein 9 Arten auf, nämlich: *B. lignaria* Lin., *B. striata* Brug., *B. utriculus* Brocch., *B. lineata* Phil., *B. ovulata* Brocch., *B. cylindrica* Brug., *B. truncatula* Brug., *B. retusa* Phil., *B. convoluta* Brocch. und *B.* (*Bullina*) *Lajonkaireana* Desh. Rostock. Progr 13. Boll fügt noch *B. conulus* Desh. hinzu, die er früher mit *B. cylindrica* verwechselt hat und vermuthet denselben Irrthum bei Karsten. Meklenb. Archiv 1849. III. 203. — Bei Steinabrunn *B. cylindroides.*

Bullina. Die von Philippi aufgestellte *B. apicina* ist von Boll schon früher als *B. striata* beschrieben worden, daher letzterer seinen Namen gegen Karsten Rostocker Progr. 14 sichert im Meklbg. Archiv 1849. III. 204. — *B. petrosa* n. sp. beschreibt Conrad aus den Tertiärschichten unweit Astoria. Es ist ein kleines, länglich cylindrisches

Gehäuse mit geradem Lippenrande und wenig hervortretender Spira. Sillim. journ. 1848. XV. 433. fig. 11. Eben diese Art führt Dana als *Bulla petrosa* auf. Geology. tab. 19. fig. 8.

Bullaea. Wood beschreibt zwei von ihm schon 1839 unterschiedene Arten aus dem Crag, *B. quadrata* 179. tab. 21. fig. 9. und *B. sculpta* 180. fig. 10. — Karsten erkannte im Sternberger Gestein *B. punctata* Adams. und eine ihr ähnliche, aber durch den Mangel der Querstreifen unterschiedene *B. sinuata* n. sp. Rostock. Progr. 12.

Conus. Karsten erwähnt l. c. 33. auch *C. deperditus* Brug. und *C. antediluvianus* aus dem Sternberger Gestein. — Beyrich beschreibt Exemplare von Hermsdorf, die er nicht mit Zuverlässigkeit dem *C. diversiformis* Desh. identificiren will. Karsten Archiv 1848. XXII. 8. — Poppelack fand bei Steinabrunn unweit Feldsberg: *C. Haueri* Partsch, *C. ponderosus* Brocch., *C. Aldrovandi* id., *C. Brocchii* Bronn., *C. Mercati* Brocch., *C. vindobonensis* Partsch, *C. fuscocingulatus* Bronn., und bei Nicolsburg in Mähren *C. ponderosus, C. Brocchii* und *C. vindobonensis.* Haidingers Berichte III. 13. 17; Hörnes bei Ritzing *C. ponderosus, C. Brocchii* und *C. fuscocingulatus.* Ebda. 377. — Russegger sammelte bei Hudh in Karamanien: *C. acutangulus, C. antediluvianus* und *C. Russeggeri* n. sp. mit sehr schmaler Schale und ungewöhnlich weit vorstehendem Gewinde. Ebenda. IV. 313.

Ovula. Wood führt *O. Leathesii* Sowb. 14. taf. 2. fig. 1. als einzige Art aus dem Crag Englands auf.

Cypraea. Von dieser Gattung beschreibt Wood 5 Arten: *C. avellana* Sowb. 15. tab. 2. fig. 5. — *C. affinis* Duj. 16. fig. 9. — *C. Angliae* Wood. fig. 7. testa ovato-globosa, striis tranversis paucis, sulco dorsali interruptis et prope sulcum sub incrassatis; apertura lineari subcentrali. — *C. retusa* Sowb. fig. 8. — *C. europaea* Gm. 17. fig. 6. — — Nach Poppelack finden sich bei Steinabrunn: *C. coccinella* Lamk. und *C. annularia* Brg., letztere auch bei Nickolsburg. Haidinger Berichte III. 14. 17.

Erato. Die beiden von Wood aus dem Crag beschriebenen Arten sind *E. laevis* (= *Voluta laevis* Donov.) 18. tab. 2. fig. 10 und *E. Maugeriae* Gray 19. fig. 11.

Oliva. Ein unvollständiges Exemplar im Sternberger Kuchen scheint der *O. hiatula* anzugehören, Karsten Rostocker Progr. 33 und bei Steinabrunn fand sich *O. Dufresnei*, bei Nicolsburg zugleich mit *O. plicaria.* Haidinger Berichte III. 14. 17.

Ancillaria. Hiervon erwähnt Karsten 32 die *A. subulata* und Poppelack 14 von Steinabrunn *A. inflata, A. obsoleta*, erstere auch von Nickolsburg.

Mitra. Wood kann seine *M. plicifera* p. 21 wegen ungenügend erhaltener Exemplare nicht diagnosiren. — Karsten führt S. 31 an:

M. scrobiculata, *M. columbellaria* und 3 n. sp., wovon *M. hastata* 7 Windungen hat, spitz zulaufend, gerade längsgefaltet ist, mit 4—5 starken Falten an der Spindel und der *M. cupressina* ähnlich, die andern beiden sind nicht benannt worden. Boll führt gleichfalls zwei neue namenlose Arten und die *M. hastata* an, hält aber die *M. scrobiculata* für *Fusus mitraeformis* n. sp. Mecklenbgr. Archiv 1849. III. 213. — Die österreichischen tertiären Arten sind: *M. Dufresnei*, *M. fusiformis*, *M. scrobiculata*, *M. plicatula*, *M. obtusangula*, *M. buccinula*, *M. elegans*, *M. pulchella*, *M. candidula*. Haidinger, Berichte III, 14.

Voluta. Eine Art, der von Philippi von Magdeburg aufgeführten *V. Lamberti* gleich, die sich aber von der ächten Art dieses Namens durch nur drei Falten auf der Spindel auszeichnet. Boll, l. c. 214. — Die eben erwähnte Sowerby'sche *V. Lamberti* beschreibt Wood 20 tab. 2. fig. 3 aus dem Crag. — Hebert hält die von Nyst aus den Tertiärschichten von Limburg als *V. depressa* beschriebene Art für neu und nennt sie *V. Rhatieri*. Bullet. soc. géol. VI. 459.

Terebra Salter fand *T. sinuosa* häufig im Kalk von Ludlow. Geolog. Survey II. 357. tab. 14. fig. 2. — Karsten erkannte 3 Arten: *T. fuscata* Brocch. und *T. striata* n. sp. (mehrfach verbraucht) der vorigen ähnlich, mit einfachen Windungen, ohne Theilungslinie, fast geraden Längsfalten; und *T. pusilla* n. sp. nur 1‴ oder etwas grösser, obere Windungen glatt, stärker gewölbt als bei vorigen, die beiden letzten mit schwach geschweiften Längsfalten. l. c. 31. Boll l. c. 213 hält die *T. striata* für identisch mit *T. striatula* Lamk. und fügt noch *T. fuscata* desselben Fundortes hinzu. — Bei Steinabrun findet sich *T. pertusa* und bei Ritzing *T. fuscata*. Haiding. Ber. III. 14. 377. — Wood zählt 2 Arten auf: *T. inversa* Nyst (= *T. heterostropha* Wood) 26. tab. 4. fig. 3 und *T. canalis* Wood fig. 4. Vielleicht nur Spielart der vorigen.

Litiopa. Wood beschreibt seine *L. papillosa* 88. tab. 9. fig. 1 aus dem Crag Englands.

Nassa. Von den 10 Arten, welche Wood aus dem Crag beschreibt, waren nur zwei noch nicht characterisirt, nämlich *N. consociata* Wood 31. tab. 3. fig. 7 testa turrita, angusta, elegante; spira elevata, apice obtusiusculo, longitudinaliter costata, costis 9-10 rectis, transversim crenulatis; apertura orbiculari; labio superne uniplicato; labro incrassato intus rare denticulato. — *N. monensis* Forb. (= *N. proxima* Wood) fig. 5 testa elongato-ovata, turrita, longitudinaliter costata; anfractibus convexis, striatis; suturis profundis; costis 12; apertura ovata; labio unidentato; labro intus denticulato. — Die übrigen Arten sind: *N. labiosa* Wood 28. tab. 3. fig. 8. tab. 7. fig. 22 (= *Buccinum labiosum* Sowb.); *N. incrassata* Flem. 29. tab. 3. fig. 4; *N. gra-*

nulata (= *Buccinum granulatum* Sowb. Nyst) fig. 3; *N. propinqua* Wood (= *Bucc. propinquum* Sowb., *Bucc. costulatum* Brocch.) 30. fig. 2; *N. elegans* Wood (= *Bucc. elegans* Sowb. Nyst) fig. 1; *N. conglobata* Wood (= *Bucc. conglobatum* Brocch., *B. pupa* Brocch.) 32. fig. 9; *N. prismatica* (= *Bucc. prismaticum* Brocch., Phil., Nyst, *Bucc. elegans* Duj., *N. microstoma* Wood) fig. 6; *N. reticosa* (= *Bucc. reticosum*, *rugosum*, *elongatum* Sowb. Nyst) 33. fig. 10.

Buccinum. Karsten führt aus dem Sternbergergestein l. c. 30 an: *B. semistriatum*, *B. costulatum*, *B. reticulatum*, *B. asperulum.* Boll fügt l. c. 212 *B. bullatum*, *B. serratum* und eine dem *B. costulatum* verwandte Art hinzu und bezweifelt das Vorkommen des *B. reticulatum.* — Genth beschreibt zwei Fragmente aus dem Hanau'schen. Jahrb. 1848. 189. — Die Arten bei Steinabrunn sind: *B. reticulatum*, *B. tritonicum*, *B. prismaticum*, *B. costulatum*, *B. columbelloides*, *B. mutabile*, *B. minutissimum*; bei Hauskirchen und Neusiedl: *B. baccatum*; bei Nicolsburg: *B. reticulatum*, *B. tritonicum*, *B. Rosthorni*, *B. columbelloides*; bei Ritzing: *B. costulatum*, *B. Rosthorni*, *B. mutabile* und 2 n. sp. Haidinger Berichte III, 14. 377. — Wood beschreibt nach der Ausscheidung der Arten für *Nassa*, welche von den eben erwähnten Schriftstellern nicht getrennt ist, nur zwei Arten aus dem Crag: *B. Dalei* Sowb. (= *B. ovum* Turt., *B. crassum* Nyst, *Halia Flemmingiana* Macg.) 34. tab. 3. fig. 10 und *B. undatum* Lin. 35. fig. 12. — Im Crag des Manche-Dept. sammelte Hebert *B. granulatum* Sowb., *B. propinquum* Sowb.. *B. prismaticum* Brocch. und eine neue Art. Bullet. soc. géol. VI. 559. — Dana bildet Conrad's *B. devinctum* vom Oregon ab. Geology. tab. 20. fig. 2.

Cassidaria. Karsten S. 29 und Boll S. 212 erwähnen *C. depressa* aus dem Sternberger Gestein und Beyrich in Karst. Archiv 1848. XXII. 35 aus dem Thone von Görzig, welch' letztrer eine ausführliche Beschreibung davon gibt und die völlige Gleichheit mit *C. Nystii* ausspricht. Wood beschreibt *C. bicatenata* 27. tab. 4. fig. 5 aus dem Crag.

Dolium. Dana liefert eine Abbildung von Conrad's *D. petrosum* in Geology tab. 19. fig. 3.

Cassis. Unter *C. Rondeletii* liefert Beyrich l. c. 39 kritische Bemerkungen, deren Resultat ist, dass in Deutschland drei Arten vorhanden sind, nämlich eine der *C. Rondeletii* verwandte, welche *C. velata* genannt werden kann, ferner *C. megalopolitana* = *C. cancellata* Buch, und *C. inermis* durch das Zurücktreten der Höcker auf den Bauch- und Zwischenreifen von der vorigen zu unterscheiden. Boll S. 212 und Karsten S. 30 halten die letztere Art nur für eine Varietät der *C. megalopolitana* und Karsten fügt von Sternberg *C. lineata* n. sp. hinzu. Dieselbe ist schlanker als vorige, hat 5 Windungen; das Gewinde fast so hoch, als die letzte Windung; die beiden oberen

Windungen glatt, die übrigen mit breiten Querreifen; der obere Windungsreifen der letzten Windung trägt sehr kleine entfernt stehende Höckerchen, der untere nur am äussersten Theile. — *C. plicata* kommt bei Nickolsburg vor Haidinger's Berichte III. 17.

Columbella. Das Sowerby'sche *Buccinum sulcatum* beschreibt Wood aus dem Crag als *C. sulcata* 23. tab. 2. fig. 2 und Hebert fand eine neue Art im Manche-Dept. ebenfalls im Crag. Bullet. soc. géol. VI. 559.

Purpura. Die beiden von Wood beschriebenen Arten sind *P. lapillus* Lamk. (= *Murex incrassatus* Nyst) 36. tab. 4. fig. 6 und *P. tetragona* Sowb. (= *Murex alveolatus* Sowb.) 38. fig. 7. — *P. exilis* kommt bei Steinabrunn und Nikolsburg vor. Haid. Berichte III, 14. 17.

Cancellaria. Beyrich beschreibt zwei Arten von Hermsdorf und Sternberg, nämlich *C. evulsa* (= *Buccinum evulsum* Solaud., *Muricites pyrastriformis* Schloth., *Tritonium Brücknerii* Boll) und *C. berolinensis* n. sp. das Gewinde ist länger als die letzte Windung, die Windungen rundlich gewölbt, auf der letzten 11, auf der vorletzten 12 schmale durch sehr viel breitere Zwischenräume getrennte Rippen, auf denen sich scharfe Querstreifen zu kleinen Knötchen erheben. Karst. Archiv 1848. XXII. 46. — Karsten führt beide Arten ebenfalls von Sternberg an und fraglich S. 25 *C. elongata* und dann *C. elegans* n. sp. (mehrfach verbraucht) mit 8 Windungen, Gewinde so hoch als die Mündung, regelmässige S förmige Längsfalten, auf den obern Windungen je vier breitere Querstreifen mit 3 feinern zwischen sich, auf den Falten zierliche rundliche Knoten bildend, Mündung lang oval, an der Spindel 2 schiefe Falten. — Bei Steinabrunn liegen *C. buccinula, C. acutangularis, C. ampullacea, C. varicosa, C. pustulata.* Haid. Ber. III, 14. — Aus dem Crag beschreibt Wood 4 Arten: *C. coronata* Scach. (= *C. varicosa* Phil. Nyst, *C. laevicosta* Wood) 64. tab. 7. fig. 18; *C. mitraeformis* Wood (= *Voluta mitraeformis* Brocch.) 65. fig. 19; *C. costellifera* (= *Murex costellifer* Sowb., *C. granulata* Nyst, *C. viridula* Loven) 66. fig. 21; *C. subangulosa* Wood fig. 20 testa minima, fusiformi, spira elevata, apice acuto, longitudinaliter costellata, transversim striata, reticulata; anfractibus 5, superne subangulatis; canali brevissima; columella triplicata.

Fasciolaria. Poppelack berichtet das Vorkommen von *F. fimbriata* bei Steinabrunn. Haid. Ber. III. 14. — Beyrich beschreibt eine *F. parvula* n. sp. aus dem Thone von Hermsdorf, in der Form der *Cancellaria elongata* Nyst oder *Fusus attenuatus* Phil. ähnlich. Die 5—6 Windungen sind flach gewölbt, haben im obern Drittheil ein stumpfes Knie und tragen je 20—24 wenig erhabene Längsfalten und feine dichte bandförmige Querstreifen; Kanal kurz und breit, Spindel mit 5 schiefen Falten. Karst. Archiv. 1848. XXII. 16.

Borsonia. Beyrich characterisirt 2 neue Arten von Hermsdorf: *B. plicata*, der *B. prima* nahstehend, letzte Windung kürzer als das aus 9 Windungen bestehende Gehäuse, 10—11 Längsfalten in einer Windung, auf dem Kiel verdickt, 2 starke Falten auf der Spindel. *B. decussata* hat 12—15 Längsfalten in einer Windung, auf dem Kiele weniger stark, Oberfläche quergestreift, nur eine Falte auf der Spindel. Karst. Archiv 1848. XXII. 33.

Pleurotoma. Von dieser Gattung beschreibt Beyrich l. c. 18—33 aus den norddeutschen Tertiärschichten 9 Arten. 1. Mit gekerbtem Kiel und Knie auf dem Kiel: *Pl. subdenticulata* Mstr. (= *Muricites eleyans* Schloth., *Pl. crenata* Nyst, Phil.) und *P. laticlavia* n. sp. der *Pl. denticula* ähnlich, die Höcker des Kieles schmal leistenartig, der Kiel weniger hervortretend, Gewinde kürzer, aus weniger Windungen bestehend, Kanal nicht kurz abgesetzt. 2. Gefaltet, Knie auf dem Kiel: *Pl. Selysii* Kon. und *Pl. flexuosa* Mstr. (= *Pl. acuminata* Nyst, *Pl. multicostata* Kon., Phil.?). 3. Ohne Längsfalten, Knie auf dem Kiel: *Pl. Waterkeynii* Nyst (= *Pl. striatula* Kon.) nur bei Hermsdorf. 4. Gefaltet, Knie über dem Kiel: *Pl. regularis* Kon. (= *Pl. rostrata* Nyst, Phil.); *Pl. scabra* Phil. (= ? *Pl. Morreni* Nyst) und *Pl. trochiformis* n. sp., letzte Windung scharf gekielt, quergestreift, über dem Kiele 1—3 Querstreifen, Längsfalten selten angedeutet. 5. Kiel gekerbt, Knie über dem Kiel: *Pl. Volgeri* Phil. — Karsten gibt in seinem Verzeichnisse S. 21 für Sternberg 15 Arten, ausser den von Beyrich erwähnten noch: *Pl. dorsata* Mstr., *Pl. cingillata* Mstr., *Pl. obesa* Phil., *Pl. belgica* Mstr., *Pl. subcanaliculuta* Mstr., *Pl. Hausmanni* Phil., *Pl. Vauquelini* Phil. und stellt die *Pt. laticlavia* fraglich zu *subdentata* Mstr. und *Pl. Leunisii* Phil. als Synonym unter *Pl. subdenticulata.* Boll kennt die meisten derselben und ausserdem S. 205 *Pl. coronata* Mstr. und *Pl. acuminata* Sowb. — Poppelack fand bei Steinabrunn: *Pl. tuberculosa, Pl. granulato-cincta, Pl. dubia, Pl. Basteroti, Pl. pustulata, Pl. confinium, Pl. scalaris, Pl. Haueri, Pl. radis, Pl. nana, Pl. sigmoidea, Pl. contribulis, Pl. Juliana, Pl. cheilotoma, Pl. cancellata,* und bei Nicolsburg: *Pl. tuberculosa, Pl. pustulata, Pl. confinium.* — Genth beschreibt *Pl. seriatula* Kon. aus dem Hanauischen. Jahrb. 1848. 189. — Im Crag Englands kommen nach Wood sechs Arten vor: *Pl. intorta* Brocch. 53. tab. 6. fig. 4; *Pl. turricula* Brocch. fig. 1; *Pl. carinata* Phil. 54. fig. 2; *Pl. semicolon* Sow. (= *Pl. comma* Sowb.) tab. 5. fig. 3; *Pl. porrecta* Wood 55. tab. 7. fig. 1 testa porrecta, elongato-fusiformi; spira turrita, apice acuto; anfractibus 9—10, parum convexis, subangulatis, transversim tenuissime striatis, in medio nodulosis; canali longiuscula recta und *Pl. nodulosa* Dech. 55 in ungenügenden Exemplaren.

Clavatula. 15 meist noch lebende Arten werden von Wood

aus dem Crag Englands beschrieben: *Cl. linearis* (= *Murex linearis* Mont., *M. elegans* Donov., *Fusus linearis* Flem., *Pleurotoma linearis* Thorpe) 56. tab. 7. fig. 2; *Cl. Philberti* (= *Pleurotoma Philberti* Mich., *Pl. variegatum* Phil.) 57. fig. 5; *Cl. castanea* (= *Fusus castaneus?* Brown) fig. 3: testa pusilla, ovato-fusiformi; anfractibus 4 valde convexis, tumidis, prope suturam depressis; longitudinaliter obtuse costatis; costis 11—12, transversim striatis, striis rugosis, confertis; apertura ovata; canali brevi; *Cl. perpulchra* n sp. 58. fig. 4: testa minuta, fusiformi, turricula; spira elevata; anfractibus convexis; longitudinaliter costatis, transversim striatis; striis 10—11 acutis, elevatis; labro extus incrassato, intus laevi; canali brevi; sinu apud suturam profundo; *Cl. costata* (= *Buccinum costatum* Costa, *Pleurotoma mitrula* Nyst) fig. 6; *Cl. mitrula* (= *Buccinum mitrula* Sowb.) 59. fig. 7; *Cl. brachystoma* (= *Pleurotoma brachystoma* Phil.) 60. fig. 8; *Cl. nebula* (= *Murex nebula* Mont., *Pleurotoma Bertrandi* Phil., *Cl. Ginnannianum* Phil.) 60. fig. 8; *Cl. cancellata* (= *Fusus cancellatus* Sowb.) 61. fig. 9; *Cl. concinnata* (= *Pleurotoma rufa?* Wood) fig. 11: testa turricula, elevata, fusiformi; anfractibus convexiusculis, prope suturam obsolete angulatis; longitudinaliter oblique plicatis, plicis 10—13; transversim striatis; apertura elongato-ovata; labro acuto; canali breviuscula; *Cl. laevigata* (= *Pleurotoma laevigata* Phil.) 62. fig. 12; *Pl. turricula* (= *Murex turricula* Mont., *M. angulatus* Donov., *M. punctatus* Woodw., *Pleurotoma clavula* Duj., *Defrancia nobilis* et *D. Woodiana* Müll.) fig. 13; *Cl. Trevelliana* (= *Pleurotoma Trevelliana* Turt.) 63. fig. 14; *Cl. Boothii* (= *Pleurotoma purpurea* Bast., *Fusus Poothii* Smith) fig. 16; *Cl. plicifera* (= *Pleurotoma plicifera* Wood) 64. fig. 15: testa elongato-fusiformi, turrita; anfractibus convexis, superne depressis, longitudinaliter plicatis, plicis numerosis, subsinuosis; transversim striatis; labro acuto; canali longiuscula.

Pyrula. Von Hermsdorf und aus dem Sternberger Gestein beschreibt Beyrich l. c. 17 *P. elegans* Lamk. und ein fragliches Exemplar von Joachimsdorf. Karsten nennt S. 26 von Sternberg noch *P. clathrata* Lamk. und *P. reticulata* Lamk. und Boll setzt S. 210 noch *P. capito* (= *Murex capito* Phil.) hinzu. — In Oesterreich findet sich nur *P. reticulata* bei Steinabrunn und *P. melongena* Lamk. bei Nikolsburg. Haidinger, Berichte III, 14. 17. — *P. reticulata* ist nach Wood 42. tab. 2. fig. 12 die einzige Art im Crag Englands. — *P. modesta* aus den Tertiärschichten am Columbiaflusse bildet Conrad in Sillim. journ. 1848. XV. 433. fig. 12 ab. Es ist ein kleines birnförmiges Gehäuse mit kurz kegelförmigem Gewinde, dessen Oberfläche Längs- und feinere Querlinien bedecken. — Einen unbestimmbaren Steinkern aus der Molasse von Niederstolzingen erwähnt Dunker in Palaeontogr. I, 166. — Kner bildet aus dem Kreidemergel von Lemberg, S. 22. tab. 4. fig. 7, in nicht

genau übereinstimmenden Exemplaren die *P. carinata* Goldf. ab und beschreibt als neu *P. sulcata* (schon verbraucht) tab. 4. fig. 8, deren drei quergestreifte Umgänge in einer Ebene liegen und einen vorspringenden Kiel haben. Der *P. planulata* Nils. am ähnlichsten. — Aus der Aachener Kreide sah Ref. ebenfalls die *P. carinata* und eine zweite Art mit einer Reihe dicker, gleichmässig abgerundeter, warzenförmiger Höcker auf jedem Umgange. Zeitschr. geol. Gesellsch. 1849. I. 98.

Fusus. Die Arten in den tertiären Gebilden Norddeutschlands sind nach Beyrich l. c. 11 folgende: *F. multisulcatus* Nyst, *F. Koninckii* Nyst, *F. Deshayesii* Kon. (= *Muricites funiculatus* Schloth.) und *F. elatior* n. sp. von Hermsdorf und Joachimsthal, dem *F. Deshayesii* ähnlich, mit 9 rundlich gewölbten Windungen, welche je 12—15 S förmige Längsfalten tragen und feine bandförmige Querstreifen haben; Kanal gerade, lang und dünn. Eine fünfte unbenamte Art ist nur in einem Exemplar von Hermsdorf bekannt. Karsten fügt zu diesen noch *F. alveolatus* Sowb. (= *F. elegantulus* Phil.) und *F. luneburgensis* Phil. l. c. 26 und Boll l. c. 208 *F. rugosus* Park. und *F. mitraeformis* n. sp. mit *Mitra scrobiculata* Brocch. bis auf die Grösse und die faltenlose Spindel übereinstimmend, und *F. cancellatus* n. sp. (mehrfach verbraucht) für den von Karsten und Philippi als *F. alveolatus* Sowb. und (jung) *F. elegantulus* aufgeführten. — Wood kennt aus dem Crag Englands nur ungenügende Fragmente vielleicht zu *F. intortus* Lamk. und *F. porrectus* Wood 52. gehörig. — Die lebende Art *F. scalariformis* Gould findet sich nach Jeffreys auch im Crag. L'Instit. 1848. 354. — Als *F. oregonensis* bezeichnet Conrad eine tertiäre Art vom Columbiaflusse, deren Umgänge mit feinen Querlinien und nur auf der untern Hälfte mit viel stärkern Längslinien versehen sind; der letzte Umgang an der Kante mit in Höcker endenden Falten; Gewinde kurz kegelförmig. Sillim. journ. 1848. XV. 433. fig. 13 den ebenfalls von Conrad aufgestellten *F. geniculus* und *F. corpulentus* desselben Fundortes bildet Dana ab, Geology tab. 20. fig. 3. 4. — Die im Kreidemergel um Lemberg vorkommenden Arten sind nach Kner: *F. Nereidis* Goldf. 20, *F. Dupinanus* d'Orb. in unvollständigen Exemplaren, und *F. procerus* n. sp. Taf. 4. Fig. 6 auf sehr grosse generell zweifelhafte Exemplare begründet, deren Nähte mit einem deutlichen Bande gesäumt, deren Windungen mit feinen regelmässigen Querstreifen und Längsfalten geziert sind. — Die österreichischen Tertiär-Arten sind bei Steinabrunn: *F. Stützii*, *F. Zahlbruckneri*, *F. Hössii*, *F. gracilis*, *F. pentagonus*, *F. corneus*, *F. vulpeculus*, *F. rostratus*, die vier ersten zugleich auch bei Nikolsburg. Haidinger's Berichte III. 14. — *F. nexilis* in Tertiärschichten bei Limburg. Hebert, Bullet. soc. géol. 1849. I. 459.

Trophon. Dieser Montfort'schen, in Bronn's Nomenclator nicht

angeführten Gattung schreibt Wood 12 meist mit *Fusus* vereinigte Arten aus dem englischen Crag zu: *Tr. antiquum* (= *Tritonium antiquum* Müll., *Murex striatus* Sowb., *M. contrarius* Sowb., *Fusus contrarius* Phil. Nyst) 44. tab. 5. fig. 1; *Tr. elegans* (= *Atractodon elegans* Charlesw., *Fusus elegans* Wood) 46. tab. 6. fig. 2: testa crassa, ovato-fusiformi; apice obtuso, transversim striata seu sulcata; anfractibus sex convexis; suturis distinctis; aperturo ovata; labro simplici, intus laevigato; labio superne crasso dente munito; canali brevi, recurva; *Tr. gracile* (= *Buccinum gracile* Costa, *Murex islandicus* Gmel., *Fusus corneus* Sowb. Nyst, *Buccinum angustius* List.) fig. 10; *Tr. altum* (= *Fusus altus* Wood) 47. fig. 13: testa turrita, alta, subulata, tenui; anfractibus 7—8 convexis, longitudinaliter obsolete costatis et transversim striatis; apertura ovata; labro tenui, intus laevigata; canali brevi vix recurva; *Tr. scalariforme* (= *Fusus scalariformis* Gould, *Murex peruvianus* Sowb., *Fusus lamellosus* Gray, *Tritonium clathratum* Loven) 48. fig. 7; *Tr. costiferum* (= *Fusus rugosus* Sowb., *Murex rugosus* Park., *Fusus costatus* Sowb.) fig. 9; *Tr. alveolatum* (= *Fusus alveolatus* Sowb. Nyst) 49. fig. 8; *Tr. consociale* n. sp. fig. 11: testa conico-turriculata, fusiforme; spira elevata; anfractibus 7 convexis, tumidis, subcarinatis, decussatis, superne planatis; costis transversim tuberculosis; apertura ovata; columella recurva; canali breviuscula; *Tr. imperspicuum* n. sp. 50. fig. 12: testa elongato-fusiformi, angusta, turrita; spira elevata; anfractibus 8 convexis, suturis profundis, longitudinaliter costulatis, striis transversim decussatis; ultimo anfractu obsolete costato; apertura ovata; canali elongata, subrecta; *Tr. muricatum* (= *Murex muricatus* Mont., *Fusus echinatus* Sowb. Phil.) fig. 5; *Tr. gracilius* (= *Fusus gracilior* Wood) 51. fig. 14: testa elongato-fusiformi, gracili, fragili; spira elevata, subulata; lineis elevatis transversis cincta; longitudinaliter obsolete costata; anfractibus 5-convexis; apertura angustata; canali longiuscula; *Tr. paululum* (= *Fusus paululus* Wood) fig. 6: testa pusilla, fusiformi; apice acuto; anfractibus 5 convexis, ultimo cingulis tribus elevatis ornata; interstitiis cancellatis; apertura ovata; canali longiuscula.

Trichotropis. Wood beschreibt eine Art aus dem Crag Englands, *Tr. borealis* Brod. (= *Tr. costellatus* Couth., *Fusus umbilicatus* Smith) 67. tab. 7. fig. 17. tab. 19. fig. 11.

Murex. Den Schlotheim'schen *Muricites fistulatus* beschreibt Beyrich l. c. 10 nach jungen Exemplaren von Hermsdorf und ausgewachsenen von Sternberg. Von letzterem Fundorte erwähnt Karsten l. c. 27: *M. tubifer* Bronn (= *Typhis simplex* Phil.), *M. horridus* Bronn, *M. vaginatus* Phil. und *M. pentagonus* n. sp. wird 1″ gross, Form der Windungen und Wülste, wie bei *M. vaginatus*, aber letztere an Zahl geringer, nur 5—6 auf der Windung, ohne Zwischenknoten, breite

wellenförmige über die Wülste weglaufende Querbänder, Gewinde kürzer, als die rundliche Oeffnung mit glatter nicht verdickter Aussenlippe, Kanal kurz. Boll l. c. 211 behält den *M. simplex* Phil. bei und fügt noch den früher von ihm als *M. alatus* bezeichneten *M. tricarinatus* Lamk. hinzu. — Die österreichischen Vorkommnisse sind bei Steinabrunn: *M. tubifer*, *M. tripteroides*, *M. trunculus*, *M. distinctus*, *M. plicatus*, *M. sublavatus*, letztere auch bei Hauskirchen und Nikolsburg, hier noch mit *M. lavatus* und *M. trunculus*. Haidinger Berichte III. 14. — Aus dem englischen Crag beschreibt Wood nur zwei Arten: *M. erinaceus* Lin. 39 und *M. tortuosus* Sowb. 40. tab. 4. fig. 9. — Nach Hebert ist der in den Limburger Tertiärschichten mit *M. tubifer* aufgeführte *M. tricarinatus* eine neue Art, die *M. brevicauda* genannt werden soll. Bullet. soc. géol. VI. 459.

Tritonium. Karsten erwähnt 2 Arten aus dem Sternberger Gestein: *Tr. corrugatum* Lamk. (= *Tr. rugosum* Phil. und *Tr. argutum* Phil.) und *Tr. tortuosum* Phil. l. c. 28 und erstere Art ist Boll l. c. 211 geneigt mit *Tr. nodularium* Lamk. zu identificiren. — Bei Steinabrunn findet sich *Tr. corrugatum* und *Tr. appeninicum*. Haidinger Berichte III. 14. — Brocchi's *Murex heptagonus* beschreibt Wood aus dem Crag als *Triton hexagonus* 41. tab. 4. fig. 8 mit folgender Diagnose: testa turrita, ovato-conica, subfusiformi; apice obtuso; anfractibus angulatis, prismaticis, superne tumidis, prope suturam depressis, plano-canaliculatis; sulcis transversis crenatis; varice solitaria marginali; apertura ovata; labro intus dentato; canali aperto vix recurvo.

Ranella. Bei Steinabrunn kommt *R. marginata* vor. Haidinger Berichte III, 14.

Strombus. Dieser Gattung schreibt Geinitz, Quadersandsteingeb. Taf. 9. Fig. 3 als *Str. pyriformis* die von Kner, Versteiner. Lemberg 19. Taf. 4. Fig. 3 neu aufgestellte *Rostellaria pyriformis* zu und begründet diese Versetzung durch die Abbildung eines vollständigen Exemplares. Unter *Str. bicarinatus* liefert Geinitz ferner l. c. fig. 4 eine Abbildung, die er mit d'Orbigny's *Pterocera bicarinata* identificirt, wovon aber die Vergleichung beider Figuren keineswegs überzeugt. Endlich wird *Str. arachnoides* n. sp. fig. 5 von Nagerzany abgebildet, dessen Lippenfortsätze sich in je 4 und 5 lange Stacheln auflösen. — *Str. Bonelli* bei Steinabrunn nach Haidinger Berichte III. 15.

Rostellaria. Ausser der eben erwähnten *R. pyriformis* n. sp. beschreibt Kner l. c. aus der Kreide von Lemberg noch *R. stenoptera* Goldf. (= *R. calcarata* Reuss), *R. ovata* Goldf., *R. papilionacea* Goldf. tab. 4. fig. 4. 5 und *R. megaloptera* Reuss — Die *R. papilionacea* bildet Geinitz l. c. fig. 7—9 von ebendaher ab unter dem neuen Namen *R. emarginulata*, unterschieden durch die Buchtung des obern Flügelrandes. — Unter den tertiären Vorkommnissen erwähnt Beyrich in

Karst. Arch. 1848. XXII. 9 *R. Sowerbyi* Sowb. (= *Chenopus Sowerbyi* Phil.) und zahlreichen Exemplaren von Görzig, ferner l. c. 85 *R. speciosa* (= *Strombites speciosus* Schloth.) aus dem Thone von Biere und aus dem Magdeburger Sande fraglich *R. fissurella* Lamk. Die erstern beiden Arten citirt Boll l. c. 211 von Sternberg, indem er die von Karsten l. c. 29 angeführten *Chenopus pes carbonis* mit *R. speciosa* identificirt und gegen denselben seine früher beschriebene *R. tenuis* sichert. — Aus österreichischen Tertiärschichten wird nur *R. pes pelecani* angeführt. Haidinger Berichte III. 14. 16. 17. Eben diese Art beschreibt Wood aus dem Crag als *Aporrhais pes pelecani* 25. tab. 2. fig. 4. — Conrad's *R. indurata* von Astoria bildet Dana ab, Geology tab. 19. fig. 12.

Ampullaria. Hebert erwähnt *A. mutabilis* aus den Tertiärschichten von Limburg. Bullet. soc. géol. VI. 459.

Cerithium. Eine neue Art, *C. Birchii* Taf. 10. Fig. 1. 2, aus dem untern Pläner von Plauen, stellt Geinitz (Quadersandsteingeb.) auf und *C. imbricatum* Goldf. fand Kner in 1½" langen Exemplaren bei Lemberg. Versteiner. Lemberg 23. — Von Galiovo (Moskau) beschreibt Rouiller drei neue Arten: *C. Renardi* 378. tab. L. fig. 96 testa elongata, spira angulo regulari 12°; anfractibus complanatis, longitudinaliter 4 costatis, transversim 20—23 costatis, inferne 6—7 simpliciter costatis; apertura subquadrata; columella laevigata; canali brevi; ferner *C. asperum* tab. C. fig. 2 (1848) und *C. Strangwaysii* 380. tab. L. fig. 97 testa turriculata, incrassata, angulo spirali regulari 17°; anfractibus sex et ultra planis, costalis linearibus, longitudinalibus notatis tribus, echinatis, transversalibus undecim; apertura rotundata, canaliculata; columella laevigata. Bullet. nat. Moscou. 1849. II. — Dunker erwähnt Fragmente aus der Molasse von Niederstolzingen, welche an *C. margaritaceum* erinnern. Palaeontogr. I. 167. — *C. quadrisulcatum* Lamk. erkannte Beyrich im Thone von Hermsdorf. Karst. Archiv 1848. XXII. 48. — An den österreichischen Fundorten werden angeführt bei Steinabrunn: *C. vulgatum, C. minutum, C. lima, C. pictum, C. inconstans, C. Bronnii, C. lignitarum,* bei Bischofswart nur *C. inconstans,* bei Hauskirchen eben dieses, *C. plicatum* und *C. pictum,* bei St. Ulrich: *C. pictum* und *C. lignitarum,* bei Nikolsburg: *C. vulgatum, C. minutum, C. Lima, C. Bronni, C. lignitarum* und bei Bilowitz: *C. minutum, C. pictum, C. inconstans* und *C. plicatum;* bei Ritzing: *C. lignitarum, C. pictum, C. Bronnii, C. inconstans* und *C.* n. sp. Haidinger Berichte III. 14—18. 377. — Der Crag Englands enthält nach Wood 9 Arten: *C. tricinctum* Nyst (= *C. punctatum* Woodw.) 69. tab. 8. fig. 1; *C. variculosum* Nyst (= *C. punctulum* Wood) fig. 3; *C. trilineatum* Phil. 70. fig. 4; *C. tuberculare* Wood (= *C. pygmaeum* Phil., *C. Henkelii* Nyst) fig. 5; *C. metaxa* (= *Murex metaxa* Delle Chiaje, *C. creperum*

Wood) 71. fig. 6 testa minima, cylindraceo-turrita; anfractibus convexis, numerosis, cingulos granulosos quatuor ferentibus; basi laevi; labro acuto; canali brevissimo; *C. cribrarium* Wood. fig. 7 testa minima, subulata, elongata, tenui; anfractibus numerosis, convexis, cingulis quatuor ornatis, longitudinaliter decussatis; basi laevi; canali brevissimo; *C. perpulchrum* Wood 72. fig. 10 testa parva, conico-turrita, vel subulata; spira elevata; apice acuminato; anfractibus 10-11 convexiusculis, cingulos tres vel quatuor obtusos ferentibus, interstitiis tenuissime striatis, longitudinaliter obsolete plicatis; labro subsinuato; canali brevissimo; *C. adversum* Brown fig. 8; *C. granosum* Wood 73. fig. 9 testa subulato-turrita, sinistrorsa; apice obtuso; anfractibus convexiusculis, transversim quadri-vel quinque striatis, striis elevatis, tuberculato-granosis; canali brevi, recurvo. — Hebert bestimmte aus dem Crag im Manche-Dept. 2 neue Arten, von denen eine im Mittelmeere lebend vorkommt. Bullet. soc. géol. VI. 559. — Conrad's *C. mediale* bildet Dana ab, Geology tab. 20. fig. 1.

Pleurotomaria. Die Zahl der ältesten Arten hat Phillips um 3 vermehrt: *Pl. fissicarina* im Caradocsandstein von Malvern ist Trochus-artig und der *Pl. interstitialis* sehr nah verwandt; *Pl. quadristriata* von Stilburg Camp ist höher, mit abgerundeten, fein und regelmässig längsgestreiften Windungen; *Pl. balteata* im Wenlockkalk von Longhope und Rock Farm ist Pyrulaartig, mit sehr regelmässigen von den Wachsthumslinien gekreuzten Längsleisten. Geolog. Survey II. 358. tab. 14. fig. 4. 5. tab. 15. — Eine vierte Art beschreibt Salter aus dem untern Silurium als *Pl. Moorei* 2″ gross, kegelförmig, quergerippt, letzter Umgang höher als die 4—5 frühern, die auch flacher sind. Quarterl. journ. 1849. V. 14. tab. 1. fig. 1. — *Pl. strialis* Phil. fand G. Fischer im District Yeletz. Bullet. nat. Moscou 1848. IV. 459. — Dana beschreibt von Illawara drei Arten: *Pl. Morrisiana* M'Coy tab. 11. fig. 15. 16; *Pl. nuda* n. sp. fig. 17; *Strzeleckiana* Morris. — Geinitz erkannte 2 Arten im Zechsteine, nämlich die Schlotheimische *Pl. antrina* Taf. 3. Fig. 19 von Glücksbrunn u. a. O. und *Pl. Verneuili* n. sp. fig. 17. 18 von Corbusen, Altenburg und Sachswerfen. Zechsteingeb. 7. — *Pl. solarium* n. sp. aus den Belemnitenschichten des Lias bei Kahlefeld diagnosirt Koch: testa depresso-conica, latissime umbilicata, transversim striata; anfractibus superius planis, inferius declivibus, medio rotundato-angulatis ibique noduloso-costatis, costulis utramque suturam versus evanescentibus; peripheria acute angulata; basi planiuscula, striis elevatis concentricis grossis distantibus sculpta, ad peripheriam nodulosa, sensim in umbilicum transeunte. Palaeontogr. I. 174. tab. 25. fig. 17—19. — Aus dem Kreidegebirge beschreibt Kner vier Arten von Lemberg, nämlich *Pl. linearis* Mant., *Pl. Malleana* d'Orb. tab. 3. fig. 11. tab. 4. fig. 2; *Pl. velata* Goldf. tab. 3. fig. 12 und *Pl. Haueri* n. sp.

tab. 4. fig. 1 ein über 2″ hohes Exemplar, aus 5 mässig convexen, über der Mitte gekielten Umgängen bestehend, mit zahlreichen nach vorn geneigten Längsfalten, mit 4—5 feinen, den Nähten parallelen Querstreifen zu beiden Seiten der Kante und weitem tiefen Nabel. Verstein. Lemberg. 18.

Scissurella. Wood beschreibt eine Art aus dem Crag Englands, *Sc. crispata* Flem. 163. tab. 15. fig. 13 testa orbiculato-ovata, helicoformi, vertice depresso; anfractibus tribus, convexis; in medio cingulis duobus transversis instructis; longitudinaliter plicatis, plicis elegantissime curvatis, interstitiis transversim striatis.

Murchisonia. Ein fragmentäres thurmförmiges Gehäuse aus dem Caradocsandsteine von Gunwick Mill mit feinen regelmässigen Längslinien auf den gerundeten Windungen veranlasst Phillips zur Aufstellung der *M. polyglypha* n. sp. Geolog. Survey II. 357. tab. 14. fig. 3 und ein niedriger Steinkern mit in der Mitte kantigen Umgängen Salter zu der der *M. scalaris* n. sp. Quaterl. journ. geol. 1849. V. 14. tab. 1. fig. 2. — *M. subangulata* Vern. bildet Geinitz, Zechsteingeb. 7. Taf. 3. Fig. 20 aus dem Zechsteindolomit vom Mühlberg am Harze ab.

Trochus. Geinitz l. c. 7 beschreibt *Tr. helicinus* Taf. 3. Fig. 14 von Glücksbrunn und Seebach und *Tr. pusillus* n. sp. fig. 15. 16 von Corbusen und Altenburg. — v. Strombeck erkannte *Tr. Hausmanni* als den äussern Abdruck und *Tr. Albertianus* als den Kern einer und derselben Art. Zeitschr. geol. Gesellsch. 1849. I. 149. 180. — Von den im Kreidemergel bei Lemberg vorkommenden vier Arten, *Tr. Basteroti* Brgn., *Tr. laevis* Nils., *Tr. plicatocarinatus* Goldf., *Tr. tuberculatocinctus* Goldf. ist Kner geneigt die letztern drei für Spielarten einer einzigen Art zu halten. Verstein. Lemberg. 16. — Geinitz giebt in seiner Uebersicht 31 Arten des deutschen Kreidegebirges an, worunter neu sind: *Tr. quinquelineatus* mit 5 Querlinien auf der Windung; *Tr. pulcherrimus* (= *Turbo pulcherrimus* Phil.); *Tr. Steinlai* (= *Delphinula carinata* Gein.); *Tr. Reussii* (= *Turbo Astieranus* Reuss); *Tr. Astieranus* (= *Turbo Astieranus* d'Orb.); *Tr. Goupilanus* (= *Turbo Goupilanus* d'Orb.); *Tr. clathratus* (= *Turbo clathratus* Roem.); *Tr. Royanus* (= *Turbo Royanus* d'Orb.); *Tr. subinflatus* (= *Turbo subinflatus* Reuss); *Tr. Leblanci* (= *Turbo Leblanci* d'Arch.); *Tr. obtusus* (= *Turbo obtusus* Reuss). — Eine neue tertiäre Art, *Tr. Struveanus*, aus dem schwarzen Thone bei Reinbeck unweit Hamburg beschreibt Zimmermann: testa magna conico-turrita; anfractibus planis supra suturam prominentibus ideoque imbricatis, longitudinaliter oblique undulato-striatis transversimque multicostatis, costis inaequalibus subimbricatis, duabus inferioribus crassis subnoduliferis; basi convexiuscula, concentrice costata et sulcata, costis sulcisque imbricato striatis. Palaeontogr. I. 185. tab. 26. fig. 2. — Aus dem Sternberger Gestein erwähnt Karsten

l. c. 20 *Tr. crispus* Koen., *Tr. scrutarius* Phil. und 2 unbestimmbare Arten. — In Oesterreich finden sich bei Steinabrunn: *Tr. patulus*, *Tr. Basterotii*, *Tr. turgidulus*, *Tr. Buchii*; bei Hauskirchen: *Tr. Bouei*, *Tr. coniformis*, *Tr. Poppelackii*; bei Nikolsburg: *Tr. patulus*, *Tr. Basterotii*, *Tr. turgidulus*. Haidinger, Berichte III. 14–18. — Aus dem Crag Englands beschreibt Wood folgende 18 Arten: *a.* imperforatae: *Tr. crenularis* Lamk. 123. tab. 13. fig. 7; *Tr. ziziphinus* Linn. 124. fig. 9; *Tr. conulus* Linn. 125. fig. 5; *Tr. formosus* Forb. fig. 2 testa conica, imperforata; granulata; anfractibus 5 planiusculis; cingulis quatuor, elevatis instructis; ultimo anfractu ad basin subangulato; apertura tetragona; *Tr. papillosus* Cost. (= *Tr. similis*? Sowb., *Tr. granosus* Wood, Nyst, *Tr. Dekynii* Nyst?) 126. fig. 6; *Tr. subexcavatus* Wood. fig. 8 testa conica, elevata, granulata, imperforata; anfractibus septem superne concavis, subexcavatis, inferne convexis; striis transversis granulatis; basi planulata, concentrice striata et granulata; apertura tetragona; *Tr. millegranus* Phil. (= *Tr. Martini* Smith) 127. fig. 1; *Tr. multigranus* Wood fig. 3 testa conica, elevata, crassa; anfractibus 5—6 planiusculis granulatis, basi marginatis, prominulis; ultimo anfractu subangulato; transversim lineatis, lineis elevatis, granulatis, non imbricatis; basi planiuscula; columella obliqua, obsolete unidentata. — *b.* umbilicatae: *Tr. villicus* Phil. 128. tab. 14. fig. 4; *Tr. Montacuti* Wood (= *Tr. leucopheus* Phil.? *Tr. turgidulus* Dubois) 129. fig. 1; *Tr. Adansoni* Payr. (= *Tr. adriaticus* Phil., *Tr. octosulcatus* Nyst) fig. 3; *Tr. Kiksii* Nyst (= *Tr. Robinsii* Nyst) 130. fig. 5; *Tr. tumidus* Mont. fig. 2; *Tr. cinerarius* Linn. (= *Tr. lineatus* Cost.) 131. fig. 7; *Tr. cineroides* Wood fig. 8 testa crassa, orbiculari, depresso-conica; apice obtuso; anfractibus convexiusculis, transversim striatis; striis crenulatis; umbilico magno aperto; columella obtuse uniplicata; *Tr. tricariniferus* Wood 132. fig. 6 testa orbiculato-conoidea, crassa; apice acuto; anfractibus 5 crenulatis; cingulis tribus, elevatis, instructis; suturis profundis; apertura subquadrata; umbilico parvo; columella obsolete unidentata; *Tr. obconicus* Wood 133. fig. 10 testa pusilla, orbiculato-conoidea, perforata; apice obtuso; anfractibus 4 superne planulatis, subtus convexis, transversim lineatis; lineis elevatis, crenulatis; suturis profundis, subcanaliculatis; umbilico parvo; *Tr. ditropis* Wood fig. 9 testa minuta, orbiculato-conica, perforata; spira depressa; anfractibus 3—4 rotundatis, bicariniferis; transversim striatis et tenuissime imbricatis; apertura orbiculato-quadrata; umbilico parvo profundo. — Hebert führt *Tr. calliferus* aus den Tertiärschichten von Limburg an. Bullet. soc. géol. VI. 459.

Margarita. Wood beschreibt 3 Arten aus dem Crag Englands: *M. elegantissima* 134. tab. 15. fig. 1 testa orbiculari, conoidea, tenui; apice acuto; anfractibus 5 superne convexis, inferne planulatis, longi-

tudinaliter oblique costulatis; interstitiis tenuissime striatis; umbilico magno, bicarinato. — *M. maculata* Wood (= *Turbo moniliferus* et *Solarium turbinoides* Nyst) 135. fig. 3. — *M. trochoidea* Wood 136. fig. 2 testa orbiculato-trochoidea, depressa, tenui, fragili; apice obtusiusculo; anfractibus 4 convexis, superne depressis apud suturas, ad basin obtuse angulatis, subtus rotundatis, transversim tenuissime striatis; apertura suborbiculari; umbilico magno profundo.

Phorus. Eine neue Art, *Ph. insignis*, aus dem Kreidemergel ist doppelt so breit als hoch, die Seiten ihrer Umgänge flach, deren Ränder gegen die Nähte scharfkantig und eckig, Oberfläche längsgefaltet. Kner, Versteiner. Lemberg 17. Taf. 3. Fig. 10.

Euomphalus. Als *Eu. serpuloides* bildet Richter ein kleines Fragment aus dem Kalke des Bohlen ab. Die Windung ist kreisrund, scheibenförmig, die Umgänge sich nicht berührend, die Mündung viereckig, doppelt so hoch als breit, Schalenoberfläche mit feinen vom Bauche zum Rücken laufenden Streifen. Pal. Thüringerw. 37. Taf. 5. Fig. 132. — Salter beschreibt von *Eu. alatus* eine Varietät als *subundulatus* aus dem obern Ludlow von Wolhope und aus dem Aymestrykalke von Abberly und Shelve. Sie trägt am obern Rande der Windungen wellenförmige Höcker. Der *Eu. qualteriatus* wird aus dem untern Silurium von Llandilo abgebildet und Phillips fügt einen *Eu. praenuntius* n. sp. aus dem Caradocsandstein von Gunwick Mill hinzu, der sich schwer von *Eu. funatus* unterscheiden lassen wird. Geolog. Survey II. 356. tab. 14. fig. 8—11. — Eine der *Macluria magna* Hall Ny. ähnliche, aber unbestimmbare Art bildet Salter ebenfalls ab, Quarterl. journ. geol. 1849. V. 14. tab. 1. fig. 3. — Als kleinste Art der Gattung bezeichnet Dunker *Eu. pygmaeus* n. sp. aus dem Lias von Halberstadt: testa minima, discoidea, supra plano-concava, infra late umbilicata; anfractibus 4 quadriquetris utrinque carinatis, in dorso lato arcuatis.

Platyschisma. Bei Dana, Geology, werden von Illawara und Harpers Hill drei Arten: *Pl. oculus* Morris tab. 10. fig. 1, *Pl. rotundatum* Morris und *Pl. depressum* n. sp. fig. 2 angeführt.

Adeorbis. Dieser von ihm selbst 1842 aufgestellten Gattung schreibt Wood 5 Arten aus dem Crag zu: *A. striatus* Wood (= *Valvata striata* Phil.) 137. tab. 15. fig. 7 testa depressa, minuta, striata, subdiscoidea; anfractibus 3 convexis vel subcylindraceis; spira vix elevata, umbilico magno; apertura patente; peritrema superne expansa, inferne sinuata. — *A. supranitidus* Wood fig. 5 testa depressa, minuta, subnitida, laevigata, polita, carinata, aliquando tricarinata; anfractibus 3—4 convexis aut cylindraceis, prope suturam subcanaliculatis; umbilico magno, aperto et rugose striato. — *A. tricarinatus* Wood. 138. fig. 6 testa minuta, depressa, subdiscoidea; anfractibus subcylindraceis;

cingulis tribus acutis, subaequidistantibus, instructis; interstitiis spiraliter striatis; superne et inferne planiusculis; umbilico magno. — *A. subcarinatus* Wood (= *Trochus trigonostomus* Nyst, *Natica subcarinata* Phil.) 139. fig. 8. — *A. pulchralis* (= *Margarita helicina* Wood) fig. 4 testa minuta, tenui, pellucida, depressa, suborbiculari, heliciformi; anfractibus 3 superne convexis, subtus planiusculis, transversim tenuissime striatis; apertura patente, obtuse angulato; umbilico magno, profundo; peritrema acuta, superne incurva prominente, intus et infra valde sinuata.

Fossarus. Die Philippische Art *F. clathratus* beschreibt Wood aus dem Crag unter dem von ihm früher angewandten Namen *F. sulcatus* (= *Phasianema lineolata* Wood) 121. tab. 8. fig. 23.

Delphinula. Ausser *D. carinata* Phil. beschreibt Karsten l. c. 20 aus dem Sternberger Gestein *D. sulcata* n. sp. (verbraucht). Das einzige Exemplar besteht aus drei rasch an Höhe zunehmenden Windungen, so dass die Oeffnung doppelt so hoch ist als das Gewinde, letzte Windung mit scharfen erhabenen Streifen concentrisch bedeckt, Nabel weit, mit abgerundetem Rande.

Turbo. Aus dem Hilsthone des Elligser Brinkes wird eine neue, mit einem schon mehrfach verbrauchten Namen belegte Art, *T. sulcatus*, von Koch diagnosirt: testa ovata, obtusa, imperforata; anfractibus rotundatis rapide crescentibus, ultimo maximo, cingulis elevatis transversis, interstitia aequantibus 7 in anfractu penultima, circa 17 in ultimo, striisque incrementi elevatis obliquis regularilus superficiem exarantibus, apertura ovata, superius angulata, spiram superante. Palaeontogr. I. 169. tab. 24. fig. 10. 11. — Auch Kner stellt 2 neue Arten aus dem Kreidemergel von Lemberg auf: *T. costatostriatus* th. 3. fig. 8. ist niedrig, aus 4 Umgängen bestehend und mit 18 Längsrippen geziert. *T. Sacheri* fig. 9. durch den Mangel einer Knotenreihe am Nabel von d'Orbigny's *Solarium Astieranum* verschieden. Vstr. Lembg. 17. — Aus den Tertiärschichten Oesterreichs wird nur *T. rugosus* Lin. angeführt. Haidinger Berichte III. 14. 17. — Als einzige Art im englischen Crag bezeichnet Wood *T. sphaeroidea* 122. tab. 15. fig. 9.: testa minuta, sphaeroidea; spira depressa; anfractibus 3 convexis, rotundatis, striatis; striis 6—7 elevatis, distantibus; peritrema acuta; umbilico magno aperto. — Dana bildet eine unbestimmbare Art von San Lorenzo ab. Geology. tab. 15. fig. 3.

Littorina. Nur zwei Arten aus dem Crag sind von Wood beschrieben worden: *L. littorea* Wood (= *Turbo littoreus* Linn.) 118. tab. 10. fig. 14. und *L. suboperta Morris* (= *Vivipara suboperta* Sowb.) 120. fig. 13.

Lacuna. Wood characterisirt seinen frühern *Macromphalus reticulatus* aus dem Crag jetzt als *L. reticulata* 122. tab. 12. fig. 10.:

testa minuta, fusiformi, tenui, fragili; spira producta; apice subacuminato; anfractibus 4—5 convexis longitudinaliter plicatis, plicis confertis obliquis et transversim striatis, decussantibus; apertura ovata, basi subacuminato, labro acuto; umbilico magno, lineari.

Alvania. Auch von dieser Gattung wird nur eine Art wiederum von Wood, früher als *A. supranitida* und *A. Alba* unterschieden, jetzt als *A. ascaris* (= *Turbo ascaris* Turt.) 99. tab. 12. fig. 11. angeführt: testa pusilla, turricula, elongata, tenui; apice obtusiusculo; anfractibus 8—9 convexis, striatis vel sulcatis; sulcis circa quatuor, supra planatis; suturis profundis; apertura ovata, labro incrassato.

Rissoa. Aus dem Sternberger Gestein kennt Karsten l. c. 15. neun Arten: *R. oculum*, *R. granulum*, *R. sculpta*, *R. unidentata*, *R. interrupta*, *R. simplex*, *R. elongata*, *R. interstincta* und *R. punctata* sp. kegelförmig, 6 Windungen, gewölbt und durch eine tiefe Naht geschieden, mit feiner vertiefter Querstreifung, die Streifen punctirt, Oeffnung rund oval, innere Lippe deutlich abgesetzt, Aussenlippe dick. — Die österreichischen Tertiärarten sind: *R. cochlearella*, *R. cimex*, *R. lachesis*, *R. anomala*, *R. tenuis.* Haidinger Berichte III. 15. — Die Artenzahl im Crag Englands beläuft sich nach Wood auf 12, nämlich: *R. striata* Wood (= *Turbo striatus* Mont.) 100. tab. 11. fig. 1., *R. Zetlandica* Wood (= *Turbo Zetlandica* Mon.) 101. fig. 7.; *R. semicostata* Wood (= *Turbo semicostatus* Wood.) 102. fig. 10; *R. vitrea* Wood. (= *Turbo virteus* Mont.) fig. 3.; *R. punctura* (= *Turbo punctura* Mont., *Rissoa concinna* Wood.) 103. fig. 4.; *R. reticulata* Wood. (= *Turbo retic.* Mont.) fig. 5.; *R. pulchella* Phill. 104. fig. 9.; *R. confinis* Wood. fig. 6.: testa ovato-conica, subperforata, crassa; apice obtuso; anfractibus convexiussulis, suturis profundis, longitudinaliter costatis; costis rectiusculis, elevatis, in anfractu ultimo 9—12, transversim striatis aut sulcatis; apertura subrotunda; labro extus incrassato, intus dentato; labio vix reflexo, umbilico parvo; *R. obsoleta* Wood. 105. fig. 11. testa ovato-conica, perforata crassa; anfractibus 5convexis, ventricosis, transversim striatis, striis obsoletis, suturis profundis; apertura subrotunda; labro extus incrassato, intus dentato, peristomate integro; umbilico parvo; *R. crassistriata* Wood 106. fig. 13.: testa turrita, elevata, crassa; anfractibus 5—6 convexis, longitudinaliter costatis; costis 10—12 rectis, obtusis, transversim lineatis, lineis paucis elevatis; suturis profundis; apertura subrotunda; labro extus incrassato, marginato, intus denticulato; *R. costulata* Wood. fig. 12.: testa turrita, elongato, perforata; anfractibus 5—6 convexiusculis superne subangulatis, longitudinaliter costulatis; costulis numerosis, confertis, rectis; transversim striatis; suturis profundis; apertura ovata; labro simplici, intus denticulato; umbilico parvo; *R. supracostata* Wood 107. fig. 8.: testa elongateconica, turrita, apice parum obtuso; anfractibus 5—6 convexis,

superioribus costulatis et transversim striatis; anfractu ultimo laevigato; apertura subrotunda; labro extus incrassato, intus denticulato; labio vix reflexo; umbilico parvo.

Odontostomia. Dieser fälschlich *Odostomia* (ὀδους et στομα) geschriebenen Gattung reiht Wood 4 Arten aus dem Crag unter, nämlich: *O. plicata* Wood (= *Turbo plicatus* Mont, *O. unidentata* Thorpe, *Turborilla plicata* Loven) 85. tab. 9. fig. 3.; *O. pupa* Wood (= *Melania pupa* Dubois) 86. fig. 5.; *O. pellucida* (= *Turbo pellucidus* Adams., *O. reticulata* Wood) fig. 4.; *O. simillima* (= *Turbo simillimus* Mont., *Turritella simillima* Flem., *Rissoa costellata* Wood) 87. fig. 6.

Turritella. Die *T. scalata* aus dem Muschelkalk characterisirt mit Angabe der Synonymie v. Strombeck in Zeitschr. geol. Gesellsch. 1849. I. 181. — Zwei jurassische Arten führt Rouillier aus der Gegend um Moskau auf, nämlich seine früher beschriebene *T. Fahrenkohlii* und *T. Krantzii* n. sp. testa elongata, spira angulo regulari 15°; anfractibus convexis, longitudinaliter quadricostatis, per paria remotis; costa tertia fortiori; transversim arcte reticulatis; apertura subrotunda, columella laevigata. Bullet. nat. Moscou 1849. II. 377. tab. L. fig. 95. — Aus dem norddeutschen Hils wurden 2 neue Arten durch Koch bekannt, nämlich *T. Hilseana* fig. 9: trucleo turrito, anfractibus mediocriter convexis, altitudine latitudinem suam his aequante, vom Elligser Brink, aller specifischen Charactere bar, und *T. brevicula* fig. 12. 13: testa abbreviato-turrita; anfractibus ad suturam biseriatim nodulosis, inferne bicarinatis; lineis longitudinalibus elevatis obliquis, in carinis nodulos acutos formantibus; basi rotundata, cingulis elevatis 4 majoribus exculpta, zwischen Grünenplan und Holtensen. Palaeontogr. I. 169. tab. 24. — Auch Kner beschreibt aus dem Kreidemergel von Lemberg ausser *T. velata* Goldf. eine neue Art, *T. bigemina*, welche der *T. Dupinana* d'Orb. sehr ähnlich ist und an der obern und untern Naht je 2 Längsleisten trägt. Vstr. Lemberg 14. Taf. 3. Fig. 2. — Geinitz zählt 10 Arten im deutschen Kreidegebirge. Quadersdstg. 124. — Im sandigen Kreidemergel bei Aachen erkannte Ref. *T. multistriata* Reuss und eine zweite der *T. Buchiana* Goldf. ähnliche Art, aber ohne Mittelfurche auf den Umgängen, ohne scharfe Naht und mit ziemlich regelmässigen feinen Streifen und deutlichen Knoten am untern Theile der Umgänge. Zeitschr. geol. Gesellsch. 1849. I. 98. — Von tertiären Vorkommnissen beschreibt Beyrich, Karst. Archiv 1848. XXII. 87, zwei fragmentäre Exemplare aus dem Magdeburger Sande und Karsten l. c. 21 und Boll l. c. 205 führen *T. communis* und *T. imbricataria* von Sternberg und Pinnow an. — Die österreichischen Tertiärarten sind: *T. archimedis, T. acutangula, T. Rüpelii, T. vermicularis, T. vindobonensis.* Haidinger Berichte III, 15. — *T. vermicularis* erkannte Hebert im Crag des Manche Depts. Bullet. soc. géol. VI. 559. — Der

Crag Englands enthält nach Wood 5 Arten, nämlich: *T. communis* Riss. (= *T. terebra* Sowb., *T. plebeja* Say) 74. tab. 9. fig. 9; *T. imbricataria* Lamk. (= *T. conoidea* Sowb.) 75. fig. 10; *T. incrassata* Sowb. (= *T. triplicata* Brocch. Nyst., *T. bicincta* Wood) fig. 7; *T. planispina* Wood, Nyst. 76. fig. 11.; *T. clathratula* n. sp. fig. 6. 8: testa turrita, subulata; anfractibus 9 convexiusculis; lineis 5 elevatis transversis cinctis; interstitiis striatis vel clathratis; apertura subquadrata.

Scalaria. Kner erwähnt das seltene Vorkommen der *Sc. Dupinana* d'Orb. im Kreidemergel bei Lemberg. Vstr. Lemberg. 14. — *Sc. undosa* Sowb. und *Sc. semicostata* Sowb. beschreibt Beyrich aus dem Thone bei Hermsdorf. Karst. Archiv 1848. XXII. 49. — Karsten berichtet l. c. 19 das Vorkommen von *Sc. rudis* Phil. und einer unbestimmbaren Art bei Sternberg. — *Sc. pseudoscalis* bei Steinabrunn. Aus dem Crag Englands beschreibt Wood 12 Arten: *Sc. Groenlandica* Gould (= *Sc. similis* Sowb.) 90. tab. 8. fig. 11; *Sc. varicosa* Lamk. (= *Sc. fimbriata* Encycl. meth.) fig. 14; *Sc. fimbriosa* Wood. 91. fig. 12: testa crassa, subulata, imperforata, apice acuto; transversim sulcata, longitudinaliter costata; costis lamellosis, crenatis, crispis; anfractibus rotundatis, contiguis; basi carinata; apertura rotunda; *Sc. hamulifera* n. sp. fig. 13: testa subulata, turrita, imperforata; anfractibus rotundatis; costellis laevibus, lamelliformibus, confertissimis, superne aculeatis; interstitiis transversim striatis; anfractu ultimo basi vix carinifero; *Sc. frondosa* Sowb. 92. fig. 15; *Sc. frondicula* Wood (= *Sc. frondosa* Nyst., *Sc. tenera* Smith) fig. 16: testa elongata, turrita, spira subulata; apice acuto; anfractibus rotundatis, contiguis costellatis; costellis lamellosis, superne angulatis, spiniferis; interstitiis laevigatis; apertura rotundata; *Sc. foliacea* Sowb. 93. fig. 17; *Sc. subulata* Sowb. fig. 18; *Sc. clathratula* Wood (= *Sc. minuta* Sowb., *Sc. pulchella* Phil.) 94. fig. 19; *Sc. Trevelyana* Leach fig. 20: testa turrita, elongato-conica, latiuscula, imperforata, laevigata; anfractibus convexis, subdisjunctis, costellatis; costis tenuibus, reflexis, crebris, depressis; *Sc. cancellata* (*Turbo cancellatus* Brocch., *Sc. decussata* Wood) 95. fig. 22; *Sc. obtusicostata* Wood. fig. 21: testa turrita, subulata, tenui, fragili; spira elevata; apice acuto; longitudinaliter costata; costis obtusis; transversim tenuissime striatis; anfractibus convexiusculis, marginalis; apertura subrotunda. — Forbes characterisirt die *Sc. Ehrenbergii* n. sp. von Barbados: testa brevi, obesa, ventricosa, anfractibus 5, longitudinaliter costulata, costis regularibus aequalibus, lamelliformibus, in ultimo anfractu 16; apertura rotundata, marginata. Ann. a. mag. nat. hist. 1848. I. 347. fig. 1.

Macrocheilus. Eine neue Art, *M. ampullaceus*, aus dem Kohlenkalk von Vosinsky beschreibt G. Fischer: testa subturrita, spiris

4—5, valde convexis, longitudinaliter subsulcatus; prima labiata ampla, reliquis duplo longiore. Bullet. nat. Moscou 1848. I. 241. tab. 3. fig. 3.

Loxonema. G. Fischer erwähnt l. c. IV. 458 das Vorkommen der *L. sinuosa* Phill. (= *Terebra sinuosa* Sowb.) im District von Maloarkhangelsky.

Chemnitzia. Im Sternberger Gestein erkannte Karsten l. c. 17 folgende 6 Arten: *Ch. elegantissima* Montay., *Ch. terebellum* Phil., *Ch. Kochii* Phil., *Ch. elongata* Phil., *Ch. pallida* Phil. und *Ch. laevis* n. sp. an *Eulima acicula* erinnernd, aber mit niedrigeren, glatten und mit deutlichen Nähten versehenen Windungen, mit gerader Spindel und schief viereckiger Mündung. — Im Crag Englands unterscheidet Wood 11 Arten: *Ch. curvicostata* Wood. 79. tab. 10. fig. 1: testa elongato-turrita, tenui, fragili; anfractibus planiusculis, plicatis; plicis confertis, oliquis vel curvatis; suturis profundis, labro acuto; *Ch. rufa* Phil. fig 2; *Ch. costaria* (= *Turbonilla costaria* Wood. 80. tab. 9. fig. 3: testa turrita, subulata; anfractibus numerosis, convexiusculis, longitudinaliter costatis, costis obliquis, obtusis, confertis; transversim sulcatis; labro incrassato, intus denticulato; *Ch. nitidissima* (= *Turbo nitidissima* Mont.) fig. 4; *Ch. elegantissima* (= *Turbo elegantissimus* Mont.) 81. tab. 10. fig. 5; *Ch. internodula* n. sp. fig. 6: testa subulata, subcylindrica, elongata; anfractibus numerosis planis, longitudinaliter costatis; costis obliquis, obtusis, confertis, ad interstitias strie unica granulorum; apertura subquadrata; columella recta uniplicata; labro simplici, intus laevigato; *Ch. filosa* (*Turbonilla filosa* Wood) 82. fig. 7: testa turrita, subulata; anfractibus 7—8 convexiusculis, longitudinaliter obsolete costatis; transversim regulariter striatis; basi rotundato; apertura subovata; labro extus incrassato, intus laevigato; *Ch. densicostata* Phil. (= *Turbonilla cylindrella* Wood) fig. 8; *Ch. unica* (= *Turbo unicus* Mont., *Ch. pallida* Phil., *Turbonilla subulata* Wood) 83. fig. 9; *Ch. varicula* (*Turbonilla varicula* Wood) 84. fig. 10: testa turrita, elongato-pyramidali; anfractibus convexiusculis, longitudinaliter costatis; costis 10—12 obtusis, depressis, distantibus; transversim striatis; striis vel sulcis 8—9; apertura subquadrata; labro acuto, intus laevigato; *Ch. similis* Forbes (= *Turbonilla elongatior* Wood) fig. 11: testa turrita, subulata, elongata, polita; anfractibus planis, longitudinaliter obsolete costatis, transversim sulcatis; sulcis quinque; apertura subquadrata; columella recta, obsolete uniplicata; labro intus laevigato.

Turbonilla. Eine neue Art dieser Gattung ist *T. Altenburgensis* aus dem obern Zechsteinkalke von Altenburg. Sie ist klein thurmförmig aus 6 und mehr glatten Umgängen bestehend, ohne besonders hervortretende Eigenthümlichkeiten. Geinitz, Zechstgb. 7. Taf. 3. Fig. 9. 10.

Eulima. Die Arten des Sternberger Gesteines sind nach Karsten l. c. 16 folgende: *Eu. subulata* Risso, *Eu. nitida* Lamk., *Eu. Scillae*

Scach, *Eu. affinis* Phil., *Eu. quadristriatus* Phil., *Eu. Leunisii* Phil., *Eu. acicula* Phil. — Von den 3 durch Wood beschriebenen Cragarten sind 2 schon bekannt gewesen, nämlich: *Eu. polita* Phil. (= *Eu. anglica* Sowb.) 96. tab. 19. fig. 1. und *Eu. subulata* Diy. (= *Helix subulata* Mont., *Melania Cambessedesii* Payr., *Eu. lineata* Sowb. etc.) 97. fig. 3, die letzte, *Eu. glabella* Wood. 98. fig. 2. wird diagnosirt: testa subulata, turrita, nitidissima, polita; apice obtuso, anfractibus 6—7 planiusculis, contiguis, suturis distinctis; apertura ovata, superne acuminata, labro arcuato. —

Niso. Aus dem Sternberger Gestein wird von Karsten l. c. 16 und Boll l. c. 205 nur *N. terebellata* Bronn. citirt, welche allein auch bei Steinabrunn nach Poppelack in Haid. Ber. III. 15. vorkommt.

Pyramidella. Wood beschreibt *P. laeviuscula* Gratelp (= *P. terebellata* Wood, Nyst) 77. tab. 9. fig. 2. als einzige Art aus dem Crag Englands.

Nerinea. Geinitz bildet die im Dresdener Cabinet verbrannten Exemplare der *N. Geinitzii* Goldf. ab. Quadersdstgb. Taf. 9. Fig. 1. 2.

Tylostoma nov. gen. von Sharpe aufgestellt, der *Natica* und *Globiconcha* zunächst verwandt; das Gehäuse oval oder kugelig, fast glatt, dick, von mässiger Höhe; Mündung oval, mondförmig, äussere Lippe mit verdicktem, regelmässig gekerbtem Rande. Die Arten in der portugiesischen Kreide: *T. Torrubiae* fig. 1. 2. eine schon in einem spanischen Werke von 1754 abgebildete, 4″ lange und schlanke Form. *T. punctatum* fig. 3. 4. nur 1½″ lang, mit bauchigem letzten Umgange und mit feinen Punctreihen geziert. *T. globosum* fig. 5. 6. ist wahrscheinlich d'Orbigny's *Globiconcha rotundata* ausgewachsen. *T. ovatum* fig. 7. 8. fast 2½″ lang mit der schmälsten Mündung und sehr niedrigem letzten Umgange. Quarterl. journ. geol. 1849. V. 376. tab. 9.

Ringicula. Eine neue wegen nicht vollständig erhaltener Mündung nur fraglich in diese Gattung gestellte Art, *R. globosa* n. sp. von Hermsdorf beschreibt Beyrich, Karst. Archiv 1848. XXII. 50. — Von Sternberg citiren Karsten und Boll l. c. *R. striata* Phil. — Wood beschreibt aus dem Crag *R. buccinea* Sowb. 22. tab. 4. fig. 2. und *R. ventricosa* Sowb. fig. 1.

Avellana. Nach Kner l. c. 15. tab. 3. fig. 5. findet sich *A. cassis* d'Orbg. häufig im Kreidemergel bei Lemberg. — Ref. erkannte die wohl kaum specifisch verschiedenen *A. Hugardana* d'Orbg. und *A. incrassata* Duj. im Kreidemergel bei Aachen. Zeitschr. geolog. Gesellsch. 1849. I. 98.

Actaeon. Rouillier erwähnt ein grosses Exemplar seiner früher beschriebenen Art *A. laevigatus.* Bullet. nat. Moscou 1849. II. 381. — Von Sternberg citirt Boll. l. c. 205. *A. striatus* Sowb. und *A. elongatus* Sowb., letztere erkannte Beyrich auch im Thone von Hermsdorf.

Karst. Archiv. 1848. II. 51. — Vier Arten beschreibt Wood aus dem Crag England's: *A. Noae* Sowb. (= *Tornatella Noae* Nyst.) 169. tb. 19. fig. 6.; *A. tornatilis* Wood (= *Voluta tornatilis* Lin. *Tornatella fasciata* Dech., *Tornatella striata* Nyst., *Tornatella tornatilis* Phil.) 170. fig. 5.; *A. subulatus* Wood. fig. 7.: testa elongato-ovato, subulata; spira elevata, apice acuto; anfractibus septem convexiusculis, subdepressis, transversim tenuissime striatis; apertura ovato-augusta; columella uniplicata; *A. levidensis* Wood (= ? *Tornatella elongata* Nyst.) 171. fig. 4.: testa minuta, turrito-cylindrica, spira elevata, apice obtuso; anfractibus 5 convexiusculis, transversim regulariter sulcatis; sulcis imbricatis; apertura angusta; columella uniplicata. — *A. gracile* Sism. (= *Turbo gracilis* Broch.) im Crag des Manche Dept. nach Hebert Bullet. soc. géol. VI. 559.

Astaeonella. Eine neue Art, *A. faba*, fein gestreift, mit drei deutlichen etwas schiefen Falten in der Spindel, bildet Kner l. c. 15. tab. 3. fig. 4. aus dem Kreidemergel von Lemberg ab.

Pileolus. Einen ovalen glatten Steinkern mit plötzlich vom Vorderrande aufsteigendem, hochgewölbtem Rücken und hinten gelegenem markirtem überhängenden Scheitel und mit von diesem zum Hinterrande aufendem Kiele bildet Richter als *P. dexter.* n. sp. fig. 130. 131. aus dem Kalke des Bohlen ab. Thüringerw. 37. Taf. 5

Neritina. Eine der lebenden *N. fluviatilis* bis auf die bedeutendere Grösse völlig gleiche Art erkannte Dunker in der Molasse von Günzburg. Palaeontogr. I. 160. tab. 21. fig. 12—20. und ähnliche mit erhaltener Farbe fand Eser bei Ober- und Unterkirchberg. Würtemb. Jahresb. 1848. IV. 262. — *N. Fischeri* nennt Brunner eine in den Berner Nummulitenschichten sehr häufige Art. Naturf. Gesellsch. Bern 1848. 25. Jan. — *N. Pachii* n. sp. ist eine der *N. picta* Fér. sehr ähnliche Art im Tegel des Wiener Beckens und der Gegend um Pressburg. Partsch, Haidinger's Berichte. III. 321.

Nerita. Phillips betrachtet eine *N. prototypa* als neue Art, zu der die *N. spirata* als Varietät gehören soll. Geolog. Survey. II. 358. — *N. Laffonii* n. sp. durch Längsbänder ausgezeichnet, im Tertiärkalk auf dem Randen bei Schaffhausen, nach Merian, Baseler Gesellschaft. 31.

Neritoma nov. gen. nach Morris bisher mit *Nerita* vereinigt, wird von demselben diagnosirt: testa ventricosa, crassiuscula, laeviuscula, epidermide indute, non umbilicata, spira brevi obtusa; anfractibus subcarinatis, ultimo ventricoso; apertura subovali, obliqua; labro acuto, bisinuato; labio incrassato, planulato, superno canalifero, non denticulato nec crenulato; impressione musculari elongato-ovata. Diese Diagnose ist nach einem Exemplare aus dem Portland entworfen. Die Arten sind jurassisch: *N. sinuosa* (= *Nerita* Sowb. Mc. 16. 217. fig. 2. und *Nerita angulata* Sowb. Transact. geol. IY. 26. 23. fig. 2.): testa ventricosa, sublaevi, fuscescente, spira abbreviata, obtusa, anfractibus quatuor

convexiusculis, ultimo obtuse carinato, superne depresso; apertura oblonga, aus dem Portland von Swindon. — *N. bisinuata* (= *Nerita Buvignier*, Stat. min. géol. Dept. Ard. tab. 5. fig. 12. 13.): testa globosa, sublaevi, spira depressa, obtusa, ultimo anfractu carinato, ad suturam canaliculato; apertura ovali vel semicirculari, im obern Oxfordthon von Launois. Quarterl. journ. geol. 1849. V. 332.

Natica. Sharpe bestimmte aus dem Corniferous Limestone von Williamsville Conrad's *N. lineata.* Quarterl. journ. geol. 1848. II. 170. — Dana bildet eine unbestimmte Art von Illawara, Geology tab. 10. fig. 3. und *N. saxea* Conr. tab. 19. fig. 7. von Astoria ab. Aus dem Zechsteindolomite am südlichen Harze beschreibt Geinitz, Zechstgb. 7. taf. 3. fig. 11—13. *N. hercynica* n. sp. klein, mit hervortretendem Gewinde, welches aus 3 deutlich getrennten gleichmässig gewölbten Umgängen besteht. Ueber die Muschelkalk-Art Norddeutschland's, *N. Gaillardotii* Lefroy mit ihrer zahlreichen Synonymie spricht v. Strombeck, Zeitschr. geol. Gesellsch. 1849. I. 126. 150. — Einen unbestimmbaren Steinkern aus dem Jura um Moskau bildet Rouillier ab, Bullet. nat. Moscou 1849. II. 353. tab. K. fig. 84. — Nur in seltenen Exemplaren fand Kner l. c. 15. im Kreidemergel um Lemberg *N. excavata* d'Orbg. und *N. cassissiana* d'Orbg.; während Geinitz, Quadersdstgb. 128. für die deutsche Kreide 7 Arten angiebt. — *N. praelonga* Desh. beschreibt L. v. Buch aus der Kreide Amerika's. Monatsber. Berl. Akad. 1849. Decbr. 12. — Im Thone bei Görzig, Hermsdorf und Joachimsthal liegt nach Beyrich, Karstens Archiv 1848. XXII. 51. *N. glaucinoides* Nyst. — Eben diese zugleich mit *N. hemiclausa* Sowb. und *N. sordida* Swains. bestimmte Karsten l. c. 18. aus dem Sternberger Gestein. — Genth fand im Hanauischen eine der *N. epiglottina* ähnliche Art, vielleicht *N. Achatensis* Recl. Jahrb. 1848. 189. — Die österreichischen Tertiärarten sind: *N. glaucina, N. compressa, N. millepunctata, N. glaucinoides* Sowb. Haid. Ber. III. 14. 18. 378. — Im Crag des Manche Dept. sammelte Hebert *N. crassa* Nyst (= *N. patula* Sowb.) und *N. hemiclausa* Sowb. Bullet. soc. géol. VI. 559. — Der Crag England's birgt nach Wood 12 Arten: 1) operculo corneo: *N. catenoides* Wood (= *N. glaucinoides* Sowb.? *N. Sowerbyi* Nyst.) 141. tab. 16. fig. 10: testa ovato-globosa, ventricosa, laevi, polita; anfractibus 5—6 tumidis, depressis; spira productiuscula; apertura elliptica, obliqua; umbilico mediocri aperto; *N. catena* Wood (= *Cochlea catena* Dosta, *N. monilifera* Lamx., *N. Nicolii* Forbes, ? *N. glaucinoides* Nyst.) 142. fig. 8.; *N. Guillemini* Payr. (Dech., Phil.) fig. 1.; *N. proxima* Wood. 143. fig. 4: testa subglobosa, obliqua, laevigata, polita; anfractibus 5 subdepressis, spira breviuscula; apertura semilunari; umbilico lato, labio calloso; *N. varians* Duj. (= *N. hemiclausa* Nyst, *N. elevata* Wood) fig. 6.; *N. hemiclausa* Sowb. 141. fig. 5.; *N. cirriformis* Sowb. 145.

fig. 7; *N. helicoides* Johnst. fig. 3; *N. occlusa* Wood. 146. tab. 12. fig. 4: testa globosa, crassa, imperforata, laevigata; spira elevata; anfractibus 5 convexis; suturis profundis; apertura ovata; umbilico callo, complanato, prorsus obtecto; *N. groenlandica* Becr. fig. 5. — 2) operculo calcareo: *N. clausa* Brod. (= *N. consolidata* Couth., *N. septemtrionalis* Möll.) 147. tab. 16. fig. 2; *N. multipunctata* Wood (= *N. patula* Sowb. Nyst, ? *N. crassa* Nyst) 148. fig. 9. — Die *N. cirriformis* bei Wood ist nach Jeffroys mit der lebenden *N. sordida* Lamk. identisch. L'Instit. 1848. 354.

Sigaretus. Im Sternberger Gestein glaubt Karsten l. c. 18. *S. canaliculatus* Sowb. erkannt zu haben. — Eine neue Art beschreibt Wood aus dem Crag England's, *S. excavatus* 149. tab. 15. fig. 12: testa minuta, auriformi, tenui, fragili; spira acuta, prominula; anfractibus tribus depressis, obliquis, supra convexis, subtus planatis, imbricatis; ad marginem obtuse angulatis, transversim undulatostriatis, striis exilissimus; apertura patente; umbilico magno, profundo. — Dana bildet Geology, tab. 19. fig. 6. Conrad's *S. scopulosus* von *Astoria* ab.

Marsenia. Wood beschreibt aus dem Crag *M. tentaculata* (=*Lanullaria tentaculata* Mont., *M. depressa* Wood, *Sigaretus tentaculatus* Thorp.) 151. tab. 15. fig. 10: testa minuta, ovata, auriformi, tenui, fragili, pellucida, laevigata, polita; spira depressa; anfractu convexiusculo; apertura patente; labro acuto arcuato; labio tenui reflexo.

Velutina. Von dieser Gattung unterscheidet Wood 3 Arten: *V. laevigata* Flem. (= *Helix laevigata* Lin., *V. rupicola* Conr.) 152. tab. 19. fig. 8; *V. undata* Smith (= *V. zonata* Gould, *V. elongata* Wood) 153. fig. 10; *V. virgata* n. sp. fig. 9: testa auriformi, ovata, tenui, fragili; spira prominula; anfractibus 2—3 tumidis, inflatis, transversim striatis; suturis profundis; apertura ovata, ad basim angustiore; labio recurvo, planato.

Calyptraea. Im Sternberger Gestein wies Karsten l. c. 12. *C. vulgaris* Phil. nach und Wood im englischen Crag. *C. chinensis* Flem. 159. tab. 18. fig. 1. Hebert im Crag des Manche Dept., *C. muricata* Bast (= *C. squamulata* und *C. Renieri* Nyst) Bull. soc. géol. VI. 559.

Crepidula. Bei Steinabrunn findet sich *Cr. unguiformis* Haidinger Berichte III. 15., welche Hebert auch im Crag des Manche Dept. erkannte Bull. soc. géol. VI. 559. — Dana bildet *Cr. praerupta* Conr. und eine fragliche Art von Astoria ab. Geology tab. 19. fig. 9—11.

Hipponyx. Die Untersuchung einer neuen Art dieser Gattung aus der Kreide von Mastricht lässt Bosquet eine grössere Verwandtschaft derselben mit *Crania*, als mit den Calyptraen erkennen. *H. Dunkerana* n. sp. hat eine sehr schief kegelförmige, deprimirte Schale mit gewölbtem Rande; Oberfläche ganz mit crenulirten concentrischen Wachsthumslamellen bedeckt; innere Fläche mit hufeisenförmigem, gestreiftem

Muskeleindruck, dessen beide Arme sich vorn abrunden; hinten ist der Eindruck durchbrochen oder durch eine mittlere Längsrinne deutlich getheilt; der Träger ziemlich irregulär, allermeist sehr dick, bald auf der ganzen untern Fläche fixirt, bald nur mit einem Theile derselben, austernähnlich aus über einander gelagerten Lamellen bestehend, auf der Oberfläche schwach längs gefaltet, Falten von Wachsthumslamellen durchbrochen, auf der Innenseite 2 halbmondförmige Muskeleindrücke. Bullet. acad. roy. Bruxelles 1848. I. 440. Fig. 1—5.

Pileopsis. Poppelack citirt *P. hungarica* von Steinabrunn, Haidinger Berichte VI., 15. und Dana bildet 2 neue Arten, *P. tenella* und *P. alta* von Harper's Hill ab, Geology tab. 9. fig. 13. 14.

Capulus. Wood beschreibt 4 Arten aus dem Crag England's: *C. ungaricus* Flem. (= *Patella ungarica* Lin., *P. unguis* Sowb., *Pileopsis ungarica* Brown, Lank.) 155. tab. 17. fig. 2; *C. militaris* Flem. (= *Patella militaris* Mont., *C. recurvatus* Wood, *Pileopsis militaris* Thorpe, Phil.) 156. fig. 3; *C. obliquus* Wood, fig. 2: testa elongato-ovata, obliqua, distorta, subdepressa, laevigata, polita; vertice involuto, laterali; margine postico superposito und *C. fallax* Wood 157. fig. 4: testa suborbiculata, depressa, laevigata, tenui, fragili; vertice obliquissime ad dextram revoluto, spiraliter intorto; margine postico impendente; basi dilatata, subovata.

Emarginula. Auch von dieser Gattung beschreibt nur Wood 2 Arten aus dem Crag: *E. fissura* Duj. (= *Patella fissura* Lin., *E. reticulata* Sowb. Nyst, *E. rosea* Thorpe) 164. tab. 18. fig. 3. und *E. crassa* Sowb. 165. fig. 2.

Cemoria. Unter dieser Gattung beschreibt Wood als *C. noachina* Gould 166. tab. 18. fig. 5. Linne's *Patella noachina* = *P. fissurella* Müll., *Fissurella noachina* Lyell, *Puncturella noachina* Lowe, *Sypho striata* Brown.

Fissurella Kner unterscheidet *F. Nechayi* n. sp. aus dem Kreidemergel von Lemberg von *Patella semistriata* Reuss. durch die beträchtlichere Grösse, durch die bis zum Scheitel gehenden radialen Rippen, welche abwechselnd stärker und schwächer sind. Versteinr. Lembrg. 23. taf. 4. fig. 9. — *F. italica* wird von Steinabrunn citirt, Haidinger Berichte III. 15. — Wood beschreibt aus dem Crag *F. graeca* Sowb. (= *F. apertura* Flemm., *F. cancellata* Wood) 168. tab. 18. fig. 4.

Tectura. Aus dem Crag Englands sind durch Wood 3 Arten bekannt geworden: *T. virginea* (= *Patella virginea* Müll., *P. aequalis* Sowb. Nyst) 181. tab. 18. fig. 6; *T. fulva* (= *Patella fulva* Müll.) fig. 7; *T. parvula* (= *Patella parvula* Woodw., *Lottia parvula* Wood) 162. fig. 8.

Patella. Dunker characterisirt eine neue Art, *P. tenuis,* aus dem Lias bei Halberstadt: testa parvula, elliptica, subconica, tenui, concentrice subfiliterque striata; apice obtuso subcentrali. Palaeontogr. I. 177.

tab. 25. fig. 12. 13. — Geinitz versetzt 7 Arten des deutschen Kreidegebirges unter *Acmaea*, ohne den Grund dafür anzuführen. Quadersdstgeb. III. 42. — Im Sternberger Gestein erkannte Karsten *P. semistriata* Goldf. und *P. compressiuscula* n. sp. l. c. 12. in liniengrossen Exemplaren, die der lebenden *P. compressa* ganz gleich sind. — *P. vulgata* Lin. 183. tb. 20. fig. 8. wird von Wood aus dem Crag beschrieben.

Chiton. 3 Arten werden von Wood aus dem Crag England's aufgeführt: *Ch. fascicularis* Lin. 155. tab. 20. fig. 9; *Ch. strigillatus* Wood. 186. fig. 10: testa...., ceramis dorsalibus angulatis, subcarinatis; area dorsali magna, longitudinaliter et irregulariter striata; striis rugose granulatis; areis lateralibus parvis et granulatis; ceramo ultimo magno, umbone subcentrali; apophysibus magnis convexis und *Ch. Rissoi* Payr. (*Ch. arcuarius* Wood) fig. 11: testa.... ceramis dorsalibus brevibus, convexis, fornicatis, non carinatis; area dorsali longitudinaliter striata; striis minute granulatis; areis lateralibus transversim striatis, striis radiantibus, granulatis; apophysibus subangulatis et prominentibus.

Vermetus. Karsten citirt l. c. 19. *V. intortus* Lamk. aus dem Sternberger Gestein. Eben diese Art und *V. Bognoriensis* Sowb. beschreibt Wood 113. tab. 12. fig. 8. 9. aus dem Crag Englands. — *V. gigas* bei Steinabrunn.

Dentalium. Das *D. laeve* aus dem Muschelkalk beschreibt von Strombeck in Zeitschr. geol. Gesellsch. 1849. I. 128. 182. — Kner's *D. nutans* n. sp. aus dem Kreidemergel von Lemberg ähnelt *D. medium* Sowb., noch mehr dem *D. geminatum* Goldf. und dem tertiären *D. Bouei.* Vsteinr. Lembg. 23. taf. 4. fig. 10. — Beyrich beschreibt Exemplare dreier verschiedener Arten aus dem Septarienthone. Karst. Archiv 1848. XXII. 53. — Karsten citirt l. c. 11. aus dem Sternberger Gestein: *D. elephantinum, D. dentalis, D. multistriatum, D. substriatum, D. entalis, D. striatum, D. strangulatum.* — Von Steinabrunn werden bezeichnet: *D. elephantinum, D. Bouei, D. incurvum, D. entalis.* Haidinger, Berichte III. 15. *D. grande* erkannte Hebert bei Limburg. Bullet. soc. géol. VI. 459. — Aus dem Crag Englands beschreibt Wood *D. costatum* Sowb. 188. tab. 20. fig. 1; *D. entalis* Lin. 189. fig. 2. und *D. bifissum* (= *Ditrupa polita* Wood) 190. fig. 3: testa tereti, leviter arcuata, subulata, laevigata, glabra, polita; antice simplici margine acuta; postice bifida, in utroque latere fissa.

Caecum. Diese eigenthümliche Gattung, deren Thier nach Clarke's Untersuchungen den Trochiden verwandt ist, findet sich nach Wood mit 4 Arten im Crag Englands: *C. trachea* Flem. 115. tab. 20. fig. 5; *C. glabrum* Flem. (= *Dentalium glabrum* Mont. Turt. Thorpe) 117. fig. 6; *C. incurvatum* (= *Serpula incurvata* Wolk., *Cornuides major* Brown) fig. 7; *C. mammillatum* Wood. tab. 16. fig. 4: testa tereti, arcuata, subcylindrica, crassa, laevigata, polita; antice aperta, marginata, postice clausa; clauso mammillato, excentrico.

Bellerophon. Richter fand *B. striatus* im Kalk des Bohlen. Pal. Thüringerv. 23. taf. 2. fig. 36. — *B. obtectus* n. sp. ist sehr klein, fast völlig involut, mit glattem Rückenkiel und herzförmiger Mündung, die Oberfläche mit Wachsthumslinien bedeckt, aus den Llandeiloschichten der Marloebay. Ist nur ein jüngeres Exemplar von *B. Wenlockensis.* Phillips, Geolog. Survey II. 356. tab. 14. fig. 12. — B. *duriensis* n. sp. aus dem Schiefer von Vallongo, fast kuglig, genabelt, glatt, Oeffnung durch einen tiefen winkligen Sinus getheilt, 1'' gross, dem *B. bilobatus* zunächst verwandt. Sharpe, Quarterl. journ. geol. 1849. V. 153. — G. Fischer characterisirt *B. macrostomus* aus dem Bergkalk von der Protva und Ocka: testa magna, ore maximo, semiovato, umbilico lato, distante; spira lata depressa, non nisi leviter decrescente versus apicem, subcarinata. Bullet. nat. Moscou 1848. I. 239. tab. 4. — Sharpe untersuchte *B. bibolatus* Sowb. aus dem *Blue limestone* von Cincinnati und *B. profundus* Conr. aus dem Pentameruskalk von Schoharin. Quarterl. journ. geol. 1848. IV. 174. — Dana beschreibt in seiner Geology einen *B. undulatus* n. sp. (non Goldf.) tab. 10. fig. 4. von Harpers Hill, *B. strictus* n. sp. tab. 10. fig 5. und *B. micromphalus* Morr. fig. 6. von Illawara.

Porcellia. In diese Gattung versetzt Sharpe den *Cyrtolites ornatus* bei Conrad und Vanuxem, welcher der *P. Puzo* und *P. armata* am nächsten verwandt ist. Die untersuchten Exemplare stammen aus der Hudsons River group vom Salmon River, aus dem Blue limestone von Cincinnati und von North Wales. Der *Euomphalus Cornensis* Sowb. Silur. Syst. tab. 22. fig. 16. ist auch wahrscheinlich eine der *P. ornata* nahestehende *Porcellia.* Quarterl. journ. geol. 1848. IV. 181.

c. Pteropoda.

Dana beschreibt in seiner Geology 4 Arten: *Theca lanceolata.* Morris tab. 10. fig. 7. von Illawara, *Conularia inornata* n. sp. fig. 8. von Glendon, der *C. irregularis* Kon. ähnlich, *C. laevigata* Morris fig. 9. und *C. tenuistriata* M'Coy von Harpers Hill. — *Theca anceps* n. sp. aus den Wenlockschichten von Eastner Castle ist ein comprimirt kegelförmiges Gehäuse mit zwei scharfen Kanten und fein längsgestreifter Oberfläche. Salter, Geolog. Survey. II. 355. tab. 14. fig. 1. — G. Fischer diagnosirt *Conularia convexa* aus dem Kohlenkalk von Grigorieva, Gvt. Moskau; corpore conico, recto, articulato, articulis convexis; septis simplicibus; siphone magno centrali und *Conularia elongata* aus dem Grt. Kalouga: corpore conico, depresso, elongato; apice prolongato, acuminato; siphone sublaterali. Bullet. nat. Moscou 1848. III. 130. tab. 5. fig. 4. — Wood beschreibt aus dem Crag Englands als einzigen Pteropoden, *Cleodora infundibulum* Wood 191. tab. 21. fig.

14: testa subulato conica, laevigata, infundibuliformi; antice aperta, dilatata; postice elongata, acuta, extremitate compressa, utrimque carinata. — Im Sternberger Gestein erkannte Karsten l. c. 10. *Creseis vaginella* Raug und *Cr. Daudinii*? *Vaginula Daudinii* Sowb? Zu letztrer gehört Boll's tertiärer Belemnit *B. lanceolatus*, den Boll selbst in seiner mehrfach erwähnten neuen Uebersicht nicht wieder erwähnt.

d. Brachiopoda.

Eine neue Klassification dieser Ordnung stellt J. E. Gray auf, alle übrigen Arbeiten beziehen sich nur auf einzelne Gattungen und deren Arten: so die von Davidson, Salter, Sharpe, Kutorga, Richter, Kner u. a. Von d'Orbigny's terrains cretacés erschienen die Liefr. 127—748, welche den grössten Theil der Brachiopoden in der vom Verf. schon früher (compt. rend. 1847) dargelegten systematischen Anordnung enthalten.

Gray's Eintheilung der Brachiopoden beruht auf der Beschaffenheit der Arme und schliesst sich dadurch der von d'Orbigny entworfenen an, entbehrt aber der tiefern Begründung, welche ihr allein Beifall verschaffen könnte. Gr. tadelt d'Orbigny, dass derselbe die Arbeiten Andrer benutzt und unnützer Weise neue Namen eingeführt habe. Dieser Tadel trifft nach der vorliegenden Arbeit Gray selbst bei Weitem mehr als d'Orbigny, und wir können uns deshalb mit einer kurzen Uebersicht der neuen Eintheilung begnügen. I. Subclass. *Ancylopoda.* Mundarme zurückgekrümmt und an feste Anhänge der Ventralschale geheftet, Schale fein und dicht durchbohrt: Ord. I. *Ancylobrachia.* Arme an 2 vom Schlossrande der Ventralschale ausgehende und hoch hervorragende Platten geheftet. 1 Fam. *Terebratulidae* wozu gehören Sowerby's glatte und Carpenter's durchstochene Terebrateln, *Epithyris* Phill., *Terebratula* King, *Cyclothyridae* Phill., *Magas* Sowb., *Terebratulina* d'Orby, *Terebrirostris* d'Orby und *Fissirostris* d'Orby. Ord. II. *Cryptobrachia.* Mundarme 2 oder mehrere festgewachsene lappige Fortsätze darstellend. 2 Fam. *Thecidaeadae*, wohin *Argiope* Deslg., *Megathyris* d'Orbg., *Thecidaea.* — II. Subclass. *Helictopoda.* Mundarme in der Ruhe spiral aufgerollt, Mantellappen an die innere Oberfläche der Klappen angelegt, Schale perforirt. Ord. III. *Sclerobrachia.* Mundarme von einem schaligen, am Schlossrande der Ventralklappe entspringenden Bande getragen. 3 Famil. *Spiriferidae* Mundarme sehr stark, auf einer spiralen Leiste ruhend, wohin *Spirifer* Sowb., *Delthyridae* M'Coy, *Spiriferidae* King, *Spirigera* d'Orby, *Spirigerina* d'Orby, *Martinia* M'Coy, *Atrypa* Dolm., *Athyris* M'Coq, *Strygocephalus.* 4 Fam. *Rhynchonellidae* Mundarme verlängert, auf 2 kurzen Leisten ruhend, Schale nicht durchlöchert, mit strahlig gefalteter Oberfläche, wozu also

die gefalteten Terebrateln Buch's, *Hypothyris* Phill., *Rhynchonella* Fisch., *Camerophoria* King, *Uncites* Defr., *Trigonosemus* König; *Rhynchora* Dalm., *Pygope* Link, *Pentamerus* Sowb., *Delthyridaea* M'Coq. Ord. IV. *Sarcicobrachia* Mundarme am Grunde fleischig, ohne Träger. 5 Fam. *Productidae* wohin *Productus* Sowb., *Strophalosia* King, *Chonetes* Fisch., *Leptaena* Dalm., *Orthis* Dalm., *Strophomena* Rafq., *Calceola* Lamk. 6 Fam. *Craniadae* wohin *Crania* Lamk., *Orbicula* Lamk., *Criopus* Poli. 7 Fam. *Discinidae*, deren Mitglieder mit *Orbicula* und *Crania* verwechselt. 8 Fam. *Lingulidae* mit *Lingula*. Ord. V. *Rudistae* ohne Beweis für die richtige Stellung. 9 Fam. *Radiolitidae* wohin *Radiolites* und *Caprina*. 10 Fam. *Hippuritidae* mit *Hippurites* und 11 Fam. *Caprotinadae* mit *Caprotina* und *Ichthyosarcolithes*. Ann. a. magaz. nat. hist. 1848. II. 435—440. d'Orbigny beginnt tom IV. des *terrains cretacés* mit einer kurzen Einleitung in die Klasse der Brachiopoden und beschreibt dann folgende Gattungen und Arten: I. Ord. *Brachiopoda*. Fam. *Lingulidae*: Gattung *Lingula* mit der einzigen Art, *L. Raulinana* n. sp. 10. tab. 490. — Fam. *Rhynchonellidae* Gattungen 1) *Rhynchonella* Fisch. wohin a) aus dem *Neocomien Rh. Moutonana* u. sp. 15. tab. 494. fig. 16—19. *Rh. peregrina* (= *Terebr. peregr.* Buch) 16. tab. 493; *Rh. Agassizii* n. sp. 17. tab. 494. fig. 1—4; *Rh. Guerini* n. sp. tab. 500. fig. 5—8; *Rh. depressa* (= *Terebratula depressa* Sowb., *T. nuciformis* Sowb., *T. multiformis* Roem., *T. rostralina* Roem., *T. varians* Roem., *T. rostrata* Leym., *T. sulcata* Forb.) 18. tab. 491. fig. 1—7; *Rh. lata* (= *Terebratula lata* Sowb., *T. elegans* Sowb., *T. convexa* Sowb., *T. gallina* Roem., *T. latissima* Roem., *T. plicatilis* Leym., *T. Gibbsiana* Forb.) 21. tab. 491. fig. 8—17; *Rh. Renauxana* n. sp. 23. tab. 492. fig. 5—8; *Rh. contracta* (= *Terebratula contracta* d'Hombr.) 24. tab. 494. fig. 6—12. — b) aus dem *Aptien: Rh. decipiens* n. sp. 25. tab. 494. fig. 13—16. — c) aus dem *Albien: Rh. sulcata* (= *Terebratula sulcata* Park., *T. gibbsiana* Sowb.) 26. tab. 495. fig. 1—7; *Rh. clementina* n. sp. 28 tab. 495. fig. 8—12; *Rh. Emerici* n. sp. fig. 13—17; *Rh. pecten* n. sp. 29. fig. 18—22; *Rh. polygona* n. sp. 30. tab. 496. fig. 1—4; *Rh. antidichotome* (= *Terebratula antidichotoma* Buvign.) 31. tab. 500. fig. 1—4. — d) aus dem *Cenomanien: Rh. Lamarckana* (= *Terebratula plicatilis* Brong., *T. postrata* Sowb., *T. costata* Dech.) 33. tab. 496. fig. 5—10; *Rh. contorta* n. sp. 34. fig. 14—17; *Rh. compressa* (= *Terebratula compressa* Lank., *T. alata* Brongn., *T. gallina* Brong.), *T. dilatata* Sowb., *T. depressa* Reuss, *T. rostrata* Reuss, *T. latissima* Reuss.) 35. tab. 497. fig. 1—6; *Rh. Grasana* n. sp. 38. fig. 7—11; *Rh. Bertheloti* n. sp. 39. — e) Aus dem *Turonien: Rh. Cuvieri* n. sp. 39. fig. 12—15; *Rh. Mantelliana* (= *Terebratula Mantelliana* Sowb.) 40. tab. 498. fig. 1—5; *Rh. difformis* (= *Terebratula difformis* Lamk., *T. dissimilis* Schloth.,

T. deformis Defr.) 41. fig. 6—9. — f) aus dem *Senonien: Rh. Baugasii* n. sp. 43. fig. 10—13; *Rh. vespertilio* (= *Anomia vespertilio* Brocchi, *Terebratula alata* Lamk., *T. vespertilio* Buch.) 44. tab. 499. fig. 1—7; *Rh. octoplicata* (= *Terebratula plicatilis* Sowb., *T. octoplicata* Sowb., *T. subplicata* Maut.) 46. fig. 8—10; *Rh. subplicata* (= *Terebratula subplicata* Maut.) 48. fig. 12—15; — Fam. *Magasidae* wohin *Magas* mit *M. pumilus* Sowb. (= *Terebratula concava* Lamk., *T. pumilus* Buch) 54. tab. 501 und *Terebratulina* mit *T. auriculata* (= *Terebratula striatula* Phill., *T. auriculata* Roem.) 58. tab. 502. fig. 3. 4; *T. martinana* n. sp. 59. fig. 8—12; *T. campaniensis* n. sp. 60. fig. 13—18; *T. gracilis* (= *Terebratula gracilis* Schloth., *T. rigida* Sowb.) 61. tab. 503. fig. 1—6; *T. echinulata* (= *Terebratula echinulata* Duj. 63. fig. 7—11; *T. Dutempleana* n. sp. 64. tab. 504. fig. 1—8; *T. striata* (= *Anomites striatus* Wahlb., *Terebratula striatula* Mant., *T. Defrancei* Brongn., *T. pentagonalis* Phill.) 65. fig. 9—17; — Fam. *Terebratulidae.* Gattungen: *Terebratula* Arten aus dem Neocomien: *T. tamarindus* Sowb. (= *T. subtrilobata* Leym., *T. pentacora* Roem.) 72. tab. 505. fig. 1—10; *T. pseudojurensis* Leym. 74. fig. 11—16; *T. praelonga* Sowb. (= *T. biplicata acuta* Buch) 75. tab. 506. fig. 1—7; *T. faba* Sowb. (= *T. longa* Roem.) 77. fig. 8—12; *T. Moreana* n. sp. 79. fig. 13—16; *T. Carterona* n. sp. 80. tab. 507. fig. 1—5; *T. collinaria* n. sp. 81. fig. 6—10; *T. Marcusana* n. sp. 82. fig. 11—14; *T. semistriata* Defr. (= *T. suborbicularis* d'Arch., *T. arculata* Roem., *T. biangularis* Dech.) 83. tab. 508. fig. 1—11; *T. hippopus* Roem., 85. fig. 12—18; *T. dephyoides* n. sp. 87. tab. 509. — b) aus Neocomien und Aptien: *T. moutonana* (= *T. perovalis* Roem.) 89. tb. 510. fig. 1—5; *T. sella* Sowb. (= *T. biplicata* Buch, *T. lentoidea* Leym.) 91. fig. 6—12; — c) aus dem Albien: *T. Dutempleana* (= *T. biplicata* Sowb., *T. subundata* Phill.) 93. tab. 511. fig. 1—8; — d) aus dem *Cenomanien: T. biplicata* Defr. (= *T. plicata* Sowb., *T. phascolina* Lamk.) 95. fig. 9—15; *T. lima* Defr. 98. tab. 512. fig. 1—5; *T. lacrymosa* n. sp. 99. fig. 6—11; — e) aus dem *Turonien: T. disparilis* n. sp. 100. fig. 12—19; *T. obesa* Sowb. (= *T. albensis* Leym.) 101. tab. 513. fig. 1—4; — f) aus dem *Senonien: T. carnea* Sowb. (= *T. subrotunda* Sowb., *T. elongata* Sowb., *T. ovata* Nilf.) 103. fig. 5—8; *T. semiglobosa* Sowb. (= *T. subundata* Sowb., *T. intermedia* Defr., *T. carnea* Reuss, *T. pectoralis* Reuss, *T. lentoidea* Reuss) 105. tab. 514. fig. 1—4; *T. Hebertana* n. sp. 108. fig. 5—11. — *Terebratella* mit Arten a) aus *Neocomien: T. reticulata* (= *Terebratula reticulata* Pasch, *T. Puschana* Roem.) 112. tab. 515. fig. 1—6; *T. oblonga* (= *Terebratula oblonga* Sowb., *T. quadrata* Sowb., *T. Menardi* Leym.) 113. tab. 515. fig. 7—19; *T. neocomiensis* n. sp. 115. tab. 516. fig. 1—5. — b) aus dem Aptien: *T. Astierana* (= *Terebratula trun-*

cata Sowb., *T. Menardi* Leym.) 116. fig. 6—12; — c) aus dem Albien: *T. Moreana* n. sp. 117. fig. 13—19; — d) aus dem Cenomanien: *T. Menardi* (= *Terebratula Menardi* Leym., *T. truncata* Gein.) 118. tab. 517. fig. 1—15; *T. pectita* (= *Terebratula pectita* Sowb.) 120. fig. 16—20; *T. carantonensis* n. sp. 122. tab. 518. fig. 1—4; — e) aus dem Senonien: *T. santonensis* (= *Terebratula santonensis* d'Arch.) 123. fig. 5—9; *T. Bourgeoisii* n. sp. 124. tab. 519. fig. 10—16. — *Terebricostra* mit *T. neocomiensis* n. sp. 127. fig. 1—5; *T. arduennensis* n. sp. 128. fig. 6—10; *T. lyra* (= *Terebratula lgra* Sowb.) 129. tab. 519. fig. 11—19. — *Fissirostra* mit *F. recurva* (= *Terebratula recurva* Defr.) 133. tab. 520. fig. 1—8; *F. elegans* n. sp. 134. fig. 9—13; *F. pectita* n. sp. 136. fig. 14—18. — Die Tafeln laufen noch bis tab. 578 und enthalten den Rest der Brachiopoden und den grössten Theil der Abrachiopoden.

Siphonotretaeae ist eine neue von Kutorga in den Verkandl. Petersb. mineral. Gesellsch. 1847. 250. taf. 6. 7. aufgestellte Brachiopodenfamilie mit 4 Gattungen. Es sind freie Brachiopoden, deren Rückenschale einen kurzen, ganz geraden, niemals gekrümmten, durchbohrten Schnabel hat. Dieser ist solid, nur von einem engen, schief von aussen nach innen laufenden Kanale oder Sipho durchbohrt, entweder hoch über dem Schlossrande stehend oder in derselben Ebene als die Schlossseite liegend. Die Schalen stets ohne Kiel und Bucht, ihre Seiten stets bogenförmig, die Ränder ohne Falten, Zacken und Ausschnitte. Die innerste zarte Schicht der Schalen nennt K. die Perlmutterschicht, die äussere dickere hornartige die Epidermalschicht, welche zugleich den Sipho auskleidet. Zwischen beiden liegt die dicke kalkige Schale, die aus sehr flachen Ringen gebildet ist. Auf den sich gegenseitig bedeckenden Flächen dieser finden sich einfache oder wenig verzweigte strahlige Leisten, die den Rand des Ringes nur selten erreichen und durch Falten des Mantelrandes erzeugt worden sind. Die Stacheln auf der Oberfläche sind auf derselben Fläche der Anwachsringe befestigt, sind glänzend glatt, hohl, scharf zugespitzt. Ihre Basis geht durch die Epidermal- und Kalkschicht und hebt die Perlmutterschicht warzenartig empor. Sie ist aber völlig geschlossen und es können daher die Stachelröhren keinen Theil an der Respiration gehabt haben. Die vier Gattungen sind folgende:

1) *Siphonotreta* Vern. Die Dorsalschale mehr gewölbt, als die Bauchschale. Der gerade, von einer rundlichen, schief gegen den Rükken gekehrten Oeffnung durchbohrte Schnabel schwankt vom Schlossrande zum Mittelpunkte der Klappe, ohne jedoch beide Extreme zu erreichen. Keine Spur von Area. Von der Oeffnung geht ein sich allmählig verengender Kanal bis hinter den Schlossrand. Bauchschale kürzer, rundlicher, flacher, mit halbkreisförmigem Schlossrande und

randiger Scheitelspitze. Innerer Schlossrand mit Lamellen. Die hornartige Epidermalschicht sehr dick. Sipho nach innen geöffnet oder geschlossen. Arten in silurischen Kalkschichten und zwar: *S. unguiculata* tab. 6. fig. 4–6. Brickawlowsk, Pulkowa, Zarskoje-Sjelo; *S. fornicata* n. sp. fig. 7: Rückenschale stark gewölbt, Oeffnung klein, untrer Theil der Schnabelfläche tief in die Bauchschale eingedrückt, Oberfläche chagrinartig, bei Gostilitzi; *S. verrucosa* Vern. tab. 7. fig. 1; *S. aculeata* n. sp. fig. 3: eine Reihe dicker Stacheln auf jedem Anwachsringe der flachen Schale, Schnabel sehr kurz, spitzig, am Schlossrande gelegen, seine hintere Fläche mit rinnenartigem Ausschnitt, beide Klappen fast gleich; *S. conoides* n. sp. fig. 2: Dorsalschale kegelförmig mit dickem hohen Schnabel, hintere Schnabelfläche flach, Bauchschale mit deutlichem Wirbel, Oberfläche concentrisch gefurcht, mit feinen und dicken Stacheln besetzt; *S. tentorium* n. sp. fig. 4: Schnabel in der Mitte der Dorsalschale, diese daher flach kegelförmig mit concentrischen Ringen, Bauchschale unbekannt; *S. fissa* n. sp. fig. 5: flach terebratelartig, mit horizontalem stumpfen, nur wenig über die Schlossseite gehobenen Schnabel, dessen Siphonalöffnung spaltenförmig nach vorn sich erweitert, Anwachsringe auf der Oberfläche Reifen bildend, welche haarfeine und sparsamer dickere Stacheln getragen haben, Umriss oval, Bauchklappe etwas breiter als die Rückenklappe. — G. Fischer erwähnt das Vorkommen der *S. unguiculata* d'Orb. bei Maloarkhangelsk. Bullet. nat. Moscou 1848. IV. 462. und Morris eine neue Art *S. anglica* aus dem Schiefer von Wenlock. L'Instit. 1849. 415. Auch Dana bildet Geology tab. 2. fig. 7. eine neue Art, *S. curta* von Glendon ab.

2) *Schizotreta* nov. gen. Schnabelspitze ziemlich hoch, aber nicht mittelständig, Schlossfläche steil gewölbt, die eng geschlitzte Siphonalöffnung vor der Schnabelspitze gegen den Rückenrand — also voriger Gattung entgegengesetzt — laufend, concentrische erhabene Anwachsreifen, Bauchklappe flach mit kleinem Wirbel, Schalenoberfläche glatt, ohne Stacheln und Warzen. Die einzige Art ist *Sch. elliptica* n. sp. tab. 7. fig. 6: niedrig, schief kegelförmig, elliptisch, mit unter der Loupe deutlichen Radialleisten, Schlossfläche steil gewölbt, Stirnfläche allmählig sich abdachend.

3) *Acrotreta* nov. gen. Rückenschale hoch kegelförmig, die dreiseitige Schlossseite flach mit verticaler mittelständiger Rinne, in deren oberem Ende die stumpfovale Siphonalöffnung liegt, Bauchschale flach mit randlichem Wirbel, Schlossrand geradlinig, Oberfläche stachel- und warzenlos, nur mit zierlichen Anwachsrunzeln. Arten: *A. subconica* n. sp. tab. 7. fig. 7: dick kegelförmig, Rinne der Schlossseite eng und deutlich, Anwachsrunzeln zahlreich und horizontal; *A. disparirugata* n. sp.: die Kegelschale in der Richtung der Schlossfläche comprimirt, diese selbst sehr breit mit flacher Längsvertiefung, Anwachsrunzeln auf

Schloss- und Stirnseite in entgegengesetzter Richtung gebogen, dort convex nach oben, hier parabolisch gegen die Basis, bei Zarskoje-Sjelo; *A. recurva* n. sp. fig. 9: der Kegel nach der Schlossfläche hin leicht gebogen, mit sehr deutlicher Längsrinne, von ebenda.

4) *Aulonotreta* nov. gen. (= *Obolus* Eichw., *Ungula* Pand.) Schale fast gleichklappig und gleich gewölbt, Rückenklappe mit kurzer, flacher, randiger Schnabelspitze, Bauchklappe ohne Schnabel, Schlossrand bogenförmig mit ebensolcher längsgestreifter Artikulationsfläche, welche eine tiefe Querrinne trägt, Oberfläche nur mit schwachen Radialleistchen oder mit hohen concentrischen Leisten bedeckt. Arten: *Au. polita* n. sp. tab. 7. fig. 10. queroval, mässig gewölbt, glänzend glatt, mit einfachen Anwachsrunzeln und kaum sichtbaren unterbrochenen Radialleisten, Bauchklappe vollkommen kreisrund, am Luga bei Jamburg; identisch sind Eichwalds *Obolus Apollinis*, *O. siluricus*, *O. ingricus* und v. Buch's *Orthis ungula*; *An. sculpta* n. sp. fig. 11: stark gewölbt, bauchig, sehr dick, Anwachsringe dick, dazwischen angeschwollene concentrische Reifen, Schnabelspitze vom Sipho zuweilen bogenförmig ausgeschnitten, zuweilen ganz, bei Zarskoje-Sjelo, identisch mit *Obolus antiquissimus*. Weshalb K. für schon bekannte Formen neue Namen gewählt hat, vermögen wir nicht einzusehen.

Productus. Sharpe untersuchte Exemplare aus der Chemung- und Hamiltongroup von Bath und Tioga, die er fraglich zu *Pr. fragaria* Sowb., *Pr. plicatilis* Sowb. und *Pr. scabriculus* Sowb. (= *Strophomena lacrymosa* Conr.) stellt. Quarterl. journ. geol. 1848. IV. 480. — Dana beschreibt l. c. 2 Arten von Illawara, *Pr. brachythaerus* Sowb. tab. 2. fig. 8. und *Pr. fragilis* n. sp. tab. 2. fig. 7: abgerundet vierseitig, Oberschale sehr gewölbt, steil abfallend, Schlossrand die grösste Breite messend, Oberfläche mit feinen unregelmässigen radialen Streifen und concentrischen Runzeln. — *Pr. Twamleyi* nennt Davidson eine neue Art aus dem obern silurischen Kalk von Dudley. Sie ist queroval, sehr gewölbt, fein und unregelmässig längs gestreift, ihr Schlossrand sehr kurz. Bullet. soc. géol. 1548. V. 315. tab. 3. fig. 5. — Aus dem deutschen Zechsteine beschreibt Geinitz: *Pr. horridus* Sowb., *Pr. Leplayi* Vern. und *Pr. Cancrini* Vern. Zechstgb. 15. taf. 6. fig. 1—19.

Chonetes. Davidson fand *Ch. striatella* (= *Orthis striatella* Dalm.) in allen Gliedern des obern silurischen Systemes in England verbreitet. l. c. — G. Fischer erwähnt *Ch. sarcinulata* Kon. von Geletz nebst *Ch. globosa* n. sp.: valva dorsali valde globosa laevigata, area tubulis mobilibus numerosis donata und *Ch. nana* d'Orby von Karova. Bullet. nat. Moscou 1848. IV. 462. tab. 11. fig. 5. — Sharpe bestimmte *Ch. carinata* Conr. von Genesen und *Ch. elegantula* Hall aus der Hudsonriver group von Toronto und dem Trentonkalk von Jacksonburg. Quart. journ. geol. 1848. IV. 480.

Leptaena. In den obern silurischen Schichten Englands unterschied Davidson 15 Arten, von denen *L. depressa*, *L. euglypha*, *L. funiculata*, *L. imbrex*, *L. filosa*, *L. antiquata*, *L. minima*, *L. laevigata* *L. stricea* und *L. lepisma* schon bekannt sind, die übrigen aber neu: *L. Waltonii:* halbkreisförmig, sehr schwach convex, mit zahlreichen Streifen, in deren Zwischenräumen noch feinere Streifen inne liegen, Bauchschale leicht concav, Area kürzer als die Schale breit, Deltidium wie bei *L. funiculata*, in Wenlockschichten bei Falfield; *L. Duvalii*: deprimirt oder leicht convex, quer verlängert, mit 15—20 dicken Falten und kleineren dazwischen, in Wenlockkalk bei Walhal; *L. transversalis* sehr variabel; *L. scabrosa:* dick, unregelmässig, halbelliptisch, Bauchschale convex, Rückenschale flach oder selbst concav, mit ungefähr 50 Falten, in Wenlockkalk von Dudley und Benthall Edge (zu d'Orbigny's *Strophomena* gehörig); *L. Fletscheri* bei Benthall Edge und in Gothland. Bullet. soc. géol. 1848. V. 316. tab. 3. Diesen Arten fügt D. später noch eine *L. Grayi* n. sp. klein, quer vierseitig, abgerundet, mit 9—11 starken Falten und je 1—2 kleinere dazwischen, mit ziemlich grosser Area und einem Deltidium, von Wenlock hinzu und gibt folgende Liste der im Lias und Marlstone Frankreichs und Englands vorkommenden Arten: *L. liasina, L. Bouchardi, L. Moorei, L. Pearcei*, *L. granulosa* n. sp. aus dem Thone des Marlstone zu Ilminster, klein, breiter als lang, Dorsalschale convex, Bauchschale concav, Oberfläche granulirt, unter der Loupe mit 12—14 Reihen starker Granulationen und zwischen je 2 Reihen noch 3 Reihen feinerer. l. c. VI. 271. c. fig. — Verneuil characterisirt eine besondere Gruppe von Arten durch das Deltidium, welches sich in der dreiseitigen Oeffnung allmählig von oben zur Basis ausbildet, so jedoch, dass die Spitze der Oeffnung frei bleibt, also Leptänen mit terebratelnartiger Perforation. Es gehören in diese Gruppe folgende z. Th. schon bekannte, z. Th. neue Arten: *L. alternata* Conr. Das Deltidium lässt eine sehr kleine runde Oeffnung, welche nur bei alten Exemplaren geschlossen ist, im Trentonkalk Amerika's. *L. planoconvexa* Hall mit einer kleinen runden, mehr im Schnabel als im Deltidium ausgeschnittenen Oeffnung, von ebenda; *L. sulcata* n. sp. durch den vierseitigen Umfang und den constanten Sinus der Dorsalschale von voriger verschieden, von ebenda; *L. Lovenii, L. antiquata, L. scabrosa, L. analoga, L. depressa, L. tenuistriata, L. planumbona, L. liasina.* Bullet. soc. géol. V. 347. Auf Gothland kommen nach V. 2 neue Arten vor: *L. Lovenii* klein, breiter als lang, asymmetrisch, Dorsalklappe convex, knieförmig nach vorn übergebogen, mit 6—7 von Wachsthumslinien durchschnittenen Radialfalten, Oeffnung in der Schnabelspitze, Area hoch und flach, Bauchschale eben oder concav, mit niedriger Area und mit der Zeichnung der Rückenschale, von *L. Stephani* Barr. nur durch die Area verschie-

den, obersilurisch; *L. aenigma* klein, vierseitig, Rückenschale convex mit flachem vom Rücken zur Stirn eingesenktem Sinus, Schlossrand die grösste Breite der Schale messend, untersilurisch in Dalecarlien. Ausser diesen beiden finden sich auf Gothland: *L. euglypha*, *L. funiculata*, *L. imbrex*, *L. transversalis*, *L. Fletscheri*, *L. lepisma*, *L. depressa*. l. c. 340. tab. 4. fig. 5. 6. — *L. lepisma* in einer kleineren Varietät aus den obern silurischen Schichten von Aymestry und *L. transversalis* aus North Wales berichtet Salter, Geolog. Survey II. 371. tab. 26. — Sharpe bestimmte folgende amerikanische Arten: *L. alternata* Conr. (= *L. deltoidea* Vern.) aus dem *Blue limestone* von Cincinnati; *L. deltoidea* Conr. aus der Hudsonsriver group von Quebeck, *L. demissa* Conr. aus der Hamilton group von Creak, wegen des Mangels der Perforation wahrscheinlich eine eigenthümliche Gattung bildend; *L. depressa* His. (= *Strophomena rugosa* Conr., *Stroph. undulata* Hall, *L. tenuistriata* Hall) aus dem *Blue limestone* von Cincinnati, der Niagaragroup von Lockport, dem Pentameruskalk von Genesen, dem Delthyriskalk von Schoharin etc., mit einer Oeffnung in der Schnabelspitze der Dorsalschale über einem Deltidium und je nach dem Alter verschieden an Umfang; *L. imbrex* Vern. aus der Hudsonsriver group von Toronto und *L. sericea* Sowb. (= *L. semiovalis* Conr.) von ebenda und Cincinnati. Quarterl. journ. geol. 1848. IV. 172. —

Strophomena. Die zweifelhafte Stellung mancher Arten ob zu *Leptaena* oder zu *Orthis* veranlasst Sharpe die Gattung *Strophomena* als verbindendes Glied zwischen beiden durch zuverlässige Charactere zu begründen. Für *Orthis* hält er die dreiseitige Oeffnung in der Area als unterscheidend und bezeichnend fest, wodurch deren Arten von *Leptaena* und *Strophomena* getrennt werden. Diese beiden unterscheiden sich darin, dass *Strophomena* eine regelmässige Form und Falten, fast flache und regelmässig gekrümmte Klappen hat, während *Leptaena* unregelmässig gefaltet und plötzlich und stark gebogen ist. Ausserdem bietet die Schlossbildung noch wichtige Unterschiede, indem bei *Leptaena* die beiden Zahnlamellen durch eine Leiste mit einander verbunden, und die Muskulareindrücke deutlich umgränzt sind, was bei *Strophomena* nicht der Fall ist. Dieser Bestimmung Sharpes ist Davidson beigetreten; die von Sharpe untersuchten Arten sind: *Str. arctostriata* Hall aus der Hamiltongroup von Creek und der Chemunggroup von Tioga; *Str. bifurcata* Hall aus der Chemung group von Corming; *Str. chemungensis* Conr. aus denselben Schichten von Phillipsburg und Mansfield; *Str. grandis* Sowb. (= *Orthis leptaenoides?* Emmon.) aus Trentonkalk von Jacksonburg, Bluekalk von Cincinnati; *Str. pecten* His. (= *Str. subplana* Conr.) aus Pentamerus und Delthyriskalk von Schoharin; *Str. planumbona* Hall aus Bluekalk von Cincinnati und Richmond: *Str. radiata* Vanux. (= *Str. punctulifera* Vanux.) aus Pentameruskalk

von Schoharin; *Str. Sharpei* Vern. aus Hamiltongroup von Moskou; *Str. striata* Hall aus Trenton- und Pentameruskalk von Schoharin; *Str. syntalis* Conr. aus der Hamiltongroup; *Str. umbraculum* Buch aus der Chemung group von Tioga; *Str. varistriata* Conr. aus Pentameruskalk von Schoharin. Quarterl. journ. geol. 1848. IV. 178. — Die von Sowerby im Siluriansystem beschriebene *Orthis expansa* und *O. pecten* vereinigt Salter in eine Art und stellt sie unter *Strophomena.* Er fand Exemplare in den untern silurichen Schichten von Welchpool und Haferfordwest. Unter *Str. compressa* begreift derselbe ferner *Orthis compressa* Sowb., *O. expansa concentrica* Portl., *O. pecten* Portl.? *O. rufigera* Portl., *O. Asmusi* M'Coy, *O. concentrica* M'Coy, *D. pseudopecten* M'Coy nach Vorkommnissen im Caradocsandstein in Montgomeryshire und Meath. Auch versetzt er *Orthis alternata* Sowb. von Akton Skott, *O. filosa* Sowb., *O. applanata* Salter und *Anomia pecten* Linn. (= *O. pecten* Dalm., *O. Asmusi* Vern.) unter *Strophomena*, deren generelle Charactere er in den geraden Schlossrand, in die nur an der Bauchschale entwickelten Area, in die beiden stark divergirenden Zähne dieser Klappe u. s. w. legt. Geolog. Survey II. 377.

Orthis. Von dieser Gattung führen die obern silurischen Schichten Englands nach Davidson 13 Arten, von denen *O. elegantula* Dalm., *O. hybrida* Sowb., *O. pecten* Dalm., *O. biloba* Vern., *O. rustica* Sowb., *O. sinuata* Hall, *O. Davidsoni* Vern., *O. biforata* Vern. bereits bekannt sind, die übrigen aber neu: *O. d'Orbignyi* aus dem Wenlockkalk von Dudley, der *O. pecten* zum Verwechseln ähnlich; *O. aequivalvis* beide Klappen fast gleich convex. Area der Dorsalschale etwas breiter und gekrümmter als die der Bauchschale, Oberfläche mit feinen gespaltenen Rippen bedeckt, im Wenlockkalk von Walsall; *O. Walsallii* halbkreisförmig deprimirt, mit zahlreichen feinen auf der Schalenmitte sich gabelnden Falten, Area so lang als die Schale breit, von ebenda; *O. Bouchardii* fast vierseitig, etwas breiter als lang, Bauchschale mit mittlerer Depression, Area der Dorsalschale sehr hoch, Oberfläche mit 5—6 sich spaltenden Rippen, im Wenlockkalk bei Benthall Edge; *O. lewisii* fast kreisrund, convex, mit einfachen Rippen, Area der Dorsalschale sehr hoch und gerade und besonders durch die höhere Ventralarea von *O. Davidsonii* verschieden. Bullet. soc. géol. 1848. V. 319. — Auf Gothland erkannte Verneuil *O. punctata* n. sp. eine kleine von *O. connivens* Phill. durch den nicht gebogenen, sondern horizontalen Stirnrand und durch die unter der Loupe fein punctirte Oberfläche verschiedene Art, ferner *O. Davidsoni* n. sp. von *O. calligramma* durch die Form der Area unterschieden, *O. elegantula* Dalm., *O. basalis* Dalm., *O. hybrida* Sowb., *O. rustica* Sowb, *O. pecten* Dalm., *O. biloba* Vern., *O. biforata* Vern. Ebenda. 341. tab. 4. fig. 8—10. — *O. inflata* beschreibt Salter aus den untern silurischen Schichten

von North Wales und zugleich eine Varietät derselben als *retrorsa* aus dem Kalk von Llandeilo. Auch die *O. testudinaria* von ebenda characterisirt S. und identificirt mit ihr *O. argentea* His., *O. tetragona* und *O. ventroplana* Roem., *O. opercularis* Vern., und mit der *O. calligramma* vereinigt er *O. moneta* Eichw., *O. callactis* Dalm., *O. virgata* Sowb., *O. orthambonites* Buch, *O. ovata* Buch, *O. demissa* Dalm., *O. flabellulum* M'Coy, *Orthambonites transversa* etc. Pand., *O. convexa* Pand., *Productus orbicularis* Pand., *Spirifer plicatus* Sowb., *O. rustica* Sowb., *O. rigida* und *O. Walsallii* Davids., *O. grandis* Portl. Geolog. Survey II. 374. — *O. confinis* n. sp. aus dem untern Silurkalk von Ayrshire ist der *O. vespertilio* ähnlich, flach, die grösste Breite im Schlossrande gelegen, Falten vom Schnabel zum Rande an Breite zunehmend und sich ein- bis zweimal theilend. Salter, Quart. journ. geol. 1849. V. 15. tab. 1. fig. 4. — Als *O. Berthoisii* n. sp. bildet Rouault vier Exemplare von Louyere ab, welche in der allgemeinen Form auffallend unter einander abweichen, aber dennoch derselben Art angehören. Das eine Exemplar hat einen breit und quer ovalen Umfang, das andere einen kreisrunden, das dritte einen hochovalen, das vierte einen hoch und schief ovalen. Enge mehrfach sich theilende, flache Falten strahlen in radialer Richtung vom Wirbel aus und werden von entfernt stehenden concentrischen Linien durchschnitten. Bullet. soc. géol. VI. 88. — G. Fischer erwähnt das Vorkommen von *O. Hardensis* Phill. im Kalk von Gelatz. Bullet. nat. Moscou 1848. IV. 460. — Im Schiefer von Vallongo erkannte Sharpe folgende Arten: *O. noctilio* n. sp. fig. 2: Schale ziemlich flach, die Länge gleich 2 Drittheilen der Breite, Dorsalschale leicht convex mit flachem Kiel, Ventralschale ziemlich flach mit flachem Sinus, Area niedrig, Oberfläche fein concentrisch gestreift, 15 vom Wirbel ausgehende Falten, welche auf der Seitenmitte in 50, am Rande auf 60—70 vermehrt sind, der *O. bilobata* und *O. vespertilio* sehr ähnlich; *O. miniensis* n. sp. fig. 3: Rückenschale mässig convex mit schwachem Kiel, Bauchschale flach mit seichtem Sinus, grösste Breite im Schlossrande, Seiten und Stirn abgerundet, Oberfläche mit deutlichen Querstreifen und mit 20-30 einfachen runden, durch ebenso breite Zwischenräume getrennten Rippen; *O. duriensis* n. sp. fig. 4: concav-convex, halbkreisförmig, grösste Breite im Schlossrande, Bauchschale leicht concav mit breitem seichtem Sinus und 50 radialen Rippen, die durch grössere Zwischenräume getrennt sind, Area ziemlich hoch, *O. lusitanica* n. sp. fig. 5: concav-convex, grösste Breite zwischen Schlossrand und Seitenmitte, Seiten und Stirn gerundet, Dorsalschale regelmässig convex, Area ziemlich breit, Bauchschale etwas concav mit schmaler Area, Oberfläche fein concentrisch gestreift und mit 24—30 einfachen runden gleichen, durch breite flache Zwischenräume getrennten Rippen. Quarterl. journ. geol.

1849. V. 151. tab. 6. — Von den amerikanischen Arten untersuchte Sharpe 14, nämlich: *O. carinata* Conr. aus Marcellusshale, Hamilton- und Chemung groupe von Le Roy, Moskow, Northville und Orwigsburg; *O. carinata* Hall aus der Chemung groupe von Chemung; *O. eximia* Vern. vom Genesen; *O. elegantula* His. (= *O. canalis* Sowb.) vom Genesen und Lockport; *O. fissicosta* Hall aus dem Bluekalk von Cincinnati; *O. hybrida* Sowb. (= *O. lenticularis* Vanux., *O. lentiformis* Hall.) aus Deltthyriskalk von Schoharin; *O. Michelini* Leym. (= *O. filiaria* Phill.) aus der Hamiltongroup von Ovid.; *O. nitens* Vanux. aus dem Oneidaconglomerat der Weyne C°; *O. orbicularis* Sowb. aus dem Deltthyriskalk von Schoharin; *O. opercularis* Vern. aus der Hamiltongroup von Creek; *O. parva* Vern. (= *O. striatula* Emm.) aus dem Blue- und Trentonkalk von Jacksonburg und Cincinnati; *O. resupinata* Sowb. aus dem obern Pentamerus- und Corniferouskalk von Schoharin und Onondaga; *O. sinuata* Hall aus dem Bluekalk von Cincinnati und Richmond; *O. testudinaria* Sowb. aus dem Bluekalk und Hudsonsrivergroup von Quebeck, Montreal und Cincinnati. Bei *O. carinata* Conr. macht Sh. darauf aufmerksam, dass Conrad selbst diesen Namen bei einer andern Art angewandt habe und dass Hall's Art gleiches Namens ebenfalls verschieden sei. Die eigentliche *O. carinata* ist durch ihre Hinneigung zu *Strophomena* und *Leptaena* eine generell merkwürdige Form. Sie hat die dreiseitige Schlossöffnung, aber ist concav convex, ihr Umfang halboval, ihr Schlossrand fast der grössten Breite gleich, Area der Dorsalschale dreiseitig, Dorsalschale convex mit stark abfallenden Seiten und von starken einfachen Falten bedeckt, ähnliche Falten auf der concaven Bauchschale, also der *O. semicircularis* und *O. calligramma* zunächst verwandt. *O. parva* ist nach Sharpe von den englischen Geologen mit *O. elegantula* unter dem Namen *O. canalis* verwechselt worden. l. c. 1848. IV. 173. — Geinitz beschreibt *O. pelargonata* Schloth. n. sp. aus dem Zechsteine. Zechstgb. 13. taf. 5. fig. 11—15. — *O. crispa* n. sp. aus der Kreide von Lemberg ist eine kleine zierliche Art mit stark übergebogenem Schnabel der Dorsalschale und rundlicher ziemlich grosser Schnabelöffnung, Area gross, höher als breit, Umfang der Schale oval, Dorsalschale mit flachem, von 2 Falten begrenztem Sinus, Oberfläche unter der Loupe mit regelmässig geordnetem länglichen Körnchen besetzt. Kner, Versteinr. Lemberg. 32. taf. 5. fig. 7.

Orthotrix nov. gen. gründet Geinitz auf 3 Arten aus dem Zechsteine, nämlich: *O. lamellosus* (= *Productus horridus* jun. Gein.), *O. Goldfussii* (= *Spondylus Goldfussii* Mstr., *Productus Goldfussii* Kon.) und *O. excavatus* (*Orthis excavata* Gein., *Gryphites aculeatus* Jun. Schloth, *Productus Lewisisanus* Kon.). Zechstgb. 14. taf. 5. fig. 16–40. taf. 6. fig. 20—23. cf. Verneuil, Bullet. soc. géol. 1848. V. 300.

Delthyris. Eine specifisch unbestimmbare Schale aus dem Schiefer des Thüringerwaldes bildet Richter ab, Pal. Thüringerw. 45. taf. 6. fig. 210.

Spirifer. Aus den obern silurischen Schichten Englands citirt Davidson 7 Arten: *Sp. cyrtaena* Dalm., *Sp. interlineatus* Sowb., *Sp. trapezoidalis* Dalm., *Sp. spurius* Barr., *Sp. crispus* His., *Sp. sulcatus* His., *Sp. pisum* Sowb. Bullet. soc. géol. 1848. V. 324. — Derselbe beschreibt l. c. 344. tab. 4. drei neue Arten: *Sp. Marklini* sehr dick, vierseitig, mit sehr feinen orthisartigen Falten, mit tiefem Dorsalsinus und stumpfartiger Area, obersilurisch auf Gothland; *Sp. Barrandei* queroval, mit kurzem Schlossrande, mit 4 in 8–10 sich spaltenden dicken Falten jederseits der Bauchwulst und ausserdem fein gestreift, Dorsalschale ziemlich gewölbt mit schwach gekrümmtem Schnabel, Area hoch und dreiseitig, von ebenda. — Als *Sp. plicatellus* führt Salter die Linneische *Anomia plicatella* = *Delthyris cyrtaena* Dalm. auf und betrachtet Sowerby's *Sp. interlineatus* als blosse Varietät dazu, ebenso den *Sp. radiatus* Sowb., die *Cyrtia exporrecta* His. und *C. trapezoidalis* Dalm. Geolog. Survey. II. 381. — Von Orel und Gelatz bestimmte G. Fischer *Sp. rostratus* Schloth., *Sp. Archiaci* Murch., *Sp. disjunctus* Sowb. und *Sp. mosquensis* Fisch. (= *Sp. Sowerbyi* Fisch.). Bullet. nat. Moscou. 1848. IV. 460. — Dana bildet in seiner Geology folgende Arten ab: *Sp. glaber* Sowb. tab. 1. fig. 6. von Illawara, *Sp. Darwinii* Morris (= *Sp. Hawskinsii* Morris, *Sp. paucicosta* Sowb.) fig. 7. von Glendon, *Sp. duodecimcostatus* M'Coy tab. 2. fig. 1. vielleicht mit voriger identisch, von Illawara, *Sp. indet.* fig. 2. dem *Sp. acuticostatus* Kon. ähnlich, von ebenda und Glendon, *Sp. vespertilio* Sowb. (= *Sp. antarcticus* Morris) fig. 3. von Illawara, *Sp. phalaena* u. sp. fig. 4. von Morris zu *Sp. vespertilio* gestellt und wohl mit Recht, von ebenda. — Von den amerikanischen Spiriferen hat Sharpe mehrere Arten untersucht. *Sp. biforatus* aus dem Blue Limestone von Cincinnati und Richmond variirt auffallend und es gehören als besondere Varietäten zu ihr *Sp. chama* Eichw., *Sp. lynx* Eichw. = *Delthyris acutilyrata* Conr., jene mit einer Falte im tiefen Dorsalsinus und zweien auf der Ventralwulst, diese mit 2 in 4 sich theilenden Falten und in Amerika häufiger. Der *Sp. biforatus* im engeren Sinne hat 6 Falten auf der Wulst und 5 in der Bucht, die durch Theilung entstehen. Die Falten auf den Seiten theilen sich nur ausnahmsweise. Den von Verneuil mit *Sp. biforatus* identificirten *Sp. dentatus* hält Sh. für specifisch verschieden. Er hat 3 gleiche Falten auf der Wulst und 2 in der Bucht. Mit ihm ist dagegen M'Coy's *Sp. lynx* identisch und desselben *Sp. terebratuliformis* (*crucialis*) gleichfalls von *Sp. biforatus* verschieden. Den von Hall unterschiedenen *Delthyris macronotus* aus der Hamiltongroup von Ovid und Creek versetzt Sh. unter *Spirifer* und behauptet sein

europäisches Vorkommen sei mit *Sp. cuspidatus* verwechselt worden. Er unterscheidet ihn durch die grössere Anzahl von Falten und die geringere Höhe der stumpfwinkligen Area, deren Scheitelwinkel 100–110°, bei *Sp. cuspidatus* nur 80° misst. Die von Phillips *Palaeozz. foss. Cornw.* tab. 29. und von de Koning *foss. Belg.* tab. 14. fig. 1. abgebildeten *cuspidati* gehören daher zu *Sp. macronotus*. Unter *Sp. octoplicatus* stehen 2 Arten, nämlich die der Mineral-Conchologie aus dem Kohlengebirge und die des Silurian-Systemes tab. 12. fig. 7. aus dem Wenlockkalk. Letztere ist gemein auch im Staate New-York (Pentameruskalk von Schoharie) und von Vanuxem als *Orthis plicatus*, von Hall als *Delthyris plicatus* aufgeführt. Dieser Speciesname muss ihr daher verbleiben. Sie hat eine kuglige Gestalt, einen starken gekrümmten Schnabel, 4—6 einfache rundliche Rippen jederseits der breiten, flachen, durch eine seichte Längsfurche getheilten Wulst, einen breiten ausgerundeten Sinus, eine concentrisch gestreifte Oberfläche und ihre grösste Breite fast in der Area. Die übrigen Arten sind: *Sp. acanthota* Hall (= *Delthyris inermis* Hall, *D. cuspidata* Hall) von Chemung, *Sp. aperturatus* Bronn aus der Chemunggroup der Alleghany C°, *Sp. arenosus* Conr. (= *Delthyris arenaria* Vanux., *Sp. superbus* Vern.) aus dem Oriskany Sandstone von Schoharie, *Sp. biloba* (= *Delthyris cardiospermiformis* His., *Sp. sinuatus* Sowb., *Delthyris varica* Conr.) aus der Niagaragroup von Wolcot, *Sp. congestus* Hall aus der Hamilton- und Chemunggroup von Ovid, Ludloville und Oneonta, *Sp. crispus* His. (= *Delthyris staminea* Hall) und *Sp. decemplicatus* Hall aus der Niagaragroup von Lockport, *Sp. granuliferus* Hall aus Niagaragroup von Creek, *Sp. laevis* Hall aus der Portagegroup von Ithaka, *Sp. macropleura* Conr. aus den Delthyrisschichten von Schoharie, *Sp. medialis* Hall aus dem Ludlow von Ovid, *Sp. mucronatus* Conr. aus der Hamilton- und Chemunggroup von Creek, Phillipsburg, Tioga, *Sp. mesostrialis* Hall von Orwigsburg, *Sp. niagarensis* Conr. aus der Niagaragroup von Lockport, *Sp. radiatus* Sowb. vom Genesee, *Sp. ziczag* Hall aus der Hamilton- und Chemunggroup von Moskow, Phillipsburg und Corning, *Sp. undulatus* Conr. aus den Delthyrisschichten von Schoharie und *Sp. Urii* Flem. (= *Sp. unguiculus* Phill., *Orthis nucleus* Hall, *O. umbonata* Conr.) von Schoharie, Le Roy, Seneka Lake, Genesee etc. Quarterl. journ. Geol. 1848. IV. 175. — Im deutschen Zechsteine erkannte Geinitz *Sp. undulatus* Sowb. und *Sp. cristatus* Schloth. sp. Zechstgb. 13. taf. 5. fig. 1—10.

Davidsonia nov. gen. von Bouchard-Chantereaux auf eine von Verneuil in der Eifel entdeckte und zu *Leptaena* gestellte Klappe begründet. Sie ähnelt der *Crania antiquissima*, ist quer oval, mit dem grössten Theile der untern Fläche fixirt, mit nicht scharf begrenzter Area und einem grossen Schlosszahne jederseits der Basis des Delti-

diums, zwischen derselben liegen die langen tiefen vordern Muskeleindrücke, während die hintern durch zwei starke Kegel von einander geschieden werden. Der Innenrand der Schale ist flach erweitert und mit ziemlich starken nach dem Rande hin anastomosirenden Streifen bedeckt, die Aussenseite mit concentrischen Wachsthumslinien geziert. Die Species nennt B. nach dem Entdecker *D. Verneuilii*. Ann. sc. nat. 1849. Aout. 92. tab. 1. fig. 2.

Pentamerus. Die obern silurischen Schichten England's führen nach Davidson *P. Knigthii* Sowb., *P. Aylesfordii* Sowb., *P. galeatus* und *P. linguiferus* (= *P. bubo* Barr.) Bullet. soc. géol. 1848. V. 333. — Die amerikanischen Exemplare von *P. galeatus* aus dem Pentamerus- und Delthyriskalk von Cedarville und Schoharie stimmen nach Sharpe nicht völlig mit den europäischen überein, denn sie sind flacher, ihre Rippen, etwa 15 an Zahl, beginnen nahe am Schnabel und sind fast gleich stark, auch die innern Formen weichen ab. Auch *P. laevis* Sowb. (= *P. oblongus* Hall) vom Ohio und *P. oblongus* Sowb. vom Genesee bestimmte Sh. Quarterl. journ. geol. 1848. IV. 174.

Atrypa. Die von Sharpe l. c. untersuchten amerikanischen Arten sind: *A. congesta* Conr. von Medina und Schoharie, *A. didyma* His. von Schoharie, *A. elongata* Conr. (= *Pentamerus elongatus* Conr. aus Oriskany Sandstone von Schoharie und Frostburg, *A. laevis* Vanux. aus Pentamerus- und Delthyriskalk von Schoharie, *A. limitaris* Hall aus Marcellusschale von Le Roy, *A. nitida* Hall aus Niagaragroup von Lockport. *A. peculiaris* Vanux. (= *A. singularis* Vanux.) aus Oriskany-Sandstone von Schoharie und *A. tumida* His. (= *A. tenuistriata* Sowb.) aus Pentameruskalk.

Magas. Diese Gattung untersuchte Davidson nach Exemplaren von *M. pumilus* und berichtigt die irrthümlichen Ansichten Sowerby's und d'Orbigny's. Die Art ist gleichseitig, ungleichklappig, rundlich oval, die Bauchschale in der Jugend flach, im Alter leicht convex, an der Stirn sanft gebuchtet, der Schlossrand schwach gebogen, die Rückenschale regelmässig gewölbt mit dickem übergebogenem Schnabel, unter welchem eine dreiseitige, mit der Basis auf dem Schlossrande ruhende Oeffnung liegt, seitlich darunter zwei dicke divergirende Zähne mit convergirenden Spitzen, innere Fläche der Rückenschale mit einer mittlern stumpfen Längsleiste, jederseits derselben ein schmaler ebenso langer Muskeleindruck, auf der Innenseite der Bauchschale ein Gerüst, dessen Hauptstück eine mittlere scharfrandige Längsplatte ist. Diese erreicht in der Mitte der Schale ihre grösste Höhe. An den Zahngruben des Schlossrandes stehen ferner 2 dicke Höcker, von denen je ein Stielfortsatz mit einem mittlern Häkchen und bis an die Mittelplatte reichend ausgeht. Ein zweites Paar Kalkfortsätze steigt vom Gipfel der Mittelplatte gegen jene herab. Zu beiden Seiten der Basis

der Mittelplatte liegen die Muskeleindrücke. Beide Schalen erscheinen unter der Loupe von zahlreichen feinen Poren bedeckt. Bei d'Orbigny terr. crét. tab. 501. ist die mittlere Wand des inneren Gerüstes zu niedrig gezeichnet und deren höchster Punkt an das entgegengesetzte Ende verlegt. Ferner fehlen die beiden obern Fortsätze bei d'Orbigny überall und die untern Fortsätze sind zu sehr horizontal gelegt, die Mittelleiste in der Rückenschale nur rudimentär angedeutet und die Muskeleindrücke mit ihrem wulstigen Rande vergessen. Bullet. soc. géol. 1848. V. 139. tab. 2.

Terebratula. Specifisch unbestimmbare Steinkerne aus dem Kalke des Bohlen und 3 verschiedenen Arten angehörig beschreibt Richter, Pal. Thüringerw. 40. taf. 5. fig. 153—161. — In den obern silurischen Schichten Englands erkannte Davidson 11 glatte und 18 gefaltete Arten. Von erstern sind bereits bekannt: *T. tumida* (= T. *tenuistriata* Sowb.) *T. circe* Barr., *T. didyma* Dalm., *T. nitida* Hall., *T. compressa* Sowb. (non MC.), *T. depressa* Sowb., *T. obovata* Sowb., *T. canalis* Sowb., *T. navicula* Sowb., neu dagegen *T. Capewelli:* länger als breit, oval, der stark gekrümmte Schnabel verdeckt, die Oeffnung völlig, Sinus breit und flach, Oberfläche netzförmig fein gestreift, im Wenlockkalk bei Walhall und in Amerika. Von den gefalteten Arten sind schon beschrieben: *T. deflexa* Sowb., *T. Wilsonii* Sowb., *T. sphaerica* Sowb., *T. Stricklandii* Sowb., *T. bidentata* Hls., *T. crispata* Sowb., *T. pentagona* Sowb., *T. cuneata* Dalm., *T. marginalis* Dalm., *T. aspera*, *T. reticularis* (= *T. affinis* Sowb.), und als neu werden characterisirt: *T. Baylei*, länger als breit mit sichtbarer Oeffnung unter dem Schnabel und discretem Deltidium, Bauchschale mit 10—12 Rippen und kleiner Mittelfalte, Rückenschale mit 8—10 Rippen, im Wenlockkalk bei Benthall Edge; *T. Pomelii:* breiter als lang, 4 Falten im Sinus und 7 jederseits, im Agmestrykalk von Sodgeley; *T. Lewisii:* breiter als lang, oval, Schnabel klein und spitz, Sinus ziemlich tief mit 3 Falten, seltener mit nur einer, jederseits mit 8—10 Falten, im Wenlockkalk von Walhall; *T. Grayi:* irregulär, breiter als lang, glatt oder regelmässig und fein quergestreift, von ebenda; *T. Salteri:* quer oval, mit runder Oeffnung in der Schnabelspitze und getheiltem Deltidium, Bauchschale mit 14—16, von denen die 4 auf der Wulst schwächer sind als die seitlichen, Rückenschale mit 3 kleinen Falten im Sinus und 5 jederseits, Oberfläche mit feinen Stachelröhren besetzt, von ebenda; *T. Bouchardii:* länglich oval mit runder Oeffnung im Schnabel und getheiltem Deltidium, 28 regelmässige feine Falten auf der Oberfläche, im Wenlockkalk bei Benthall Edge; *T. Barrandei:* fast rund, Schnabel und Deltidium wie vorhin, Bauchschale flach mit 7 Falten, Rückenschale hoch gewölbt mit 6 Falten, im Wenlockkalk von Walhall. Bullet. soc. géol. 1848. V. 326. tab. 3. — Eine *T. bicarinata* n. sp. aus dem

obern Silurkalke Gothlands beschreibt Davidson als sehr klein, länglich fünfseitig, Dorsalschale sehr convex, durch eine Mittelfurche in ihrer vordern Hälfte zweifaltig, Schnabel sehr klein, ohne Oeffnung, der *T. navicula* ähnlich. l. c. 346. tab. 4. fig. 13. — Sharpe untersuchte 12 amerikanische Arten. *T. aspera* Schloth. (= *Atrypa squamosa* Sowb., *A. dumosa* Hall, *A. spinosa* Hall) aus der Hamilton und Chemung group von Creek, Moskow und Chemung; *T. reticularis* Lin. (= *T. affinis* Sowb., *Atrypa prisca* Math., *A. tribulis* Hall, *Hipparionyx consimilaris* Vanux.) von Cincinnati, Lockport, Genesee, Cedarville u. v. a. O. ist vielfach verkannt worden. In der Jugend mit noch schwach ausgebildeten Rippen bildet sie die *Atrypa aspera* Sowb. Sil. Syst., wie auch von der *T. aspera* ganz unbegründet eine *Atrypa squamosa* getrennt worden. Die nordamericanischen Exemplare mit Stacheln unterschied Hall als *Atrypa spinosa* und *A. dumosa*. Die *A. hystrix* Hall von Tioga zeigt allerdings einen merklicheren Unterschied in der Stachel- und Rippenbildung, aber dennoch bleibt auch ihre specifische Differenz zweifelhaft. *T. bidentata* His. (= *Atrypa dentata* Hall) aus Blue limestone von Cincinnati und Richmond; *T. borealis* Schloth. (= *T. lacunosa* Sowb., *Atrypa laticosta* Hall, *A. eximia* Hall) aus Pentameruskalk und Chemung group von Schoharie und Tioga; *T. capax* Conr. (= *Atrypa increbescens* Hall) aus Blue limestone von Cincinnati, Richmond und Madison; *T. cuneata* His. von Lockport; *T. modesta* Hall von Cincinnati; *T. nusola* Sowb. aus der Hamilton- und Chemung group von Ouronta; *T. Stricklandii* Sowb. von Schoharie; *T. unguiformis* Hall (= *Hipparionyx proximus* Vanux.) aus Oriskany Sandstone von Schoharie und *T. terminalis* Emm. aus Blue limestone von Cincinnati. Quarterl. journ. geol. 1848. IV. 180. — Dana erwähnt in seiner Geology *T. amygdala* n. sp. (schon verbraucht) tab. 1. fig. 2. von Illawara, der *T. hastata* am nächsten stehend, vielleicht identisch; *T. elongata* Vern. fig. 3. und *T. indet.* fig. 4. der *T. virgo* Phill. ähnlich, von ebenda; *T. indet.* fig. 5. von Glendon und endlich von Astoria *T. nitens* Conr. tab. 19. fig. 1. — Geinitz beschreibt aus dem deutschen Zechsteine: *T. elongata* Schl., *T. pectinifera* Sowb., *T. Geinitzana* Vern., *T. Schlotheimii* Buch und *T. superstes* Vern. Zechstgb. 11. Taf. 4. Fig. 27 — 52. — Von Gelatz bestimmte G. Fischer: *T. concentrica* Phill., *T. Meyendorfii* d'Orbg., *T. variabilis* Schloth., *T. fissuracuta* d'Orbg., *T. Bloediana* d'Orbg., *T. prisca* Schloth., Bullet. nat. Moscou 1848. IV. 460. — Ueber die *T. vulgaris* Schloth. spricht v. Strombeck, Zeitschr. geol. Zeitg. 1849. I. 156. 195. — Von Lemberg beschreibt Kner *T. plicatilis* Sowb., *T. carnea* Sowb., *T. biplicata* Sowb. und *T. undulata* Pusch. Vsteinr. Lemberg. 31. Taf. 5. fig. 5. 6.

Hipparionyx. Dieses von Vanuxem aufgestellte, aber nicht ge-

nügend begründete Genus darf von *Terebratula* nicht geschieden werden. *H. consimilaris* fällt mit *Terebratula reticularis* und *H. proximus* mit *T. unguiformis* zusammen. Sharpe, Quarterl. journ. geol. 1848. IV. 180.

Hypothyris. Zwei bekannte Terebrateln beschreibt und bildet Salter unter dieser Gattung ab, nämlich als *H. semisulcata* die *T. semisulcata*, welcher eine Varietät der *T. lacunosa* und *T. neglecta* bei Sowerby identificirt wird, und als *H. borealis* die *T. lacunosa* Schloth. Sowb. = *Anomia lacunosa* Lin., *Acplicatella* Wahlb., *Terebratula plicatella* Dalm., *T. borealis* Buch, *T. diodonta* Dalm., *T. bidentata* Sowb. Geolog. Survey II. 282. tab. 28.

Rhynchonella. Rouillier beschreibt zahlreiche Varietäten seiner *Rh. Fischeri.* Als verschiedene Alterszustände bezeichnet R. *palla* mit obern und ohne untere Falten, mit nicht getrennten Seitenflügeln, eben so lang als breit und stärker als hoch, *junior* mit obern und untern Falten, Seitenflügel noch nicht ausgebildet, länger als breit und hoch, *juvenilis* mit deutlich entwickelten Seitenflügeln, *adulta* Höhe und Breite überwiegend, *senior* mit senkrecht abfallenden Seiten. Andere zufällige Varietäten sind: *globosa* mit gleichmässig gewölbter Dorsalschale und fast in der Mitte der Bauchschale gelegener grösster Dicke, *explanata* Dorsalschale im mittlern Theile flach und die grösste Dicke am Stirnrande gelegen, *planata* sehr breit, mit flacher Dorsalschale und wenig abgesetzten Seitenflügeln. In Betreff der Falten auf der Wulst werden als Spielarten eine *quatuorplicata*, *triplicata* und *biplicata* unterschieden. Der Schlosswinkel ist gewöhnlich kleiner als ein rechter, wird aber mit zunehmender Grösse der Schalen ein rechter und selbst ein stumpfer. Auch die Schnabelbildung, die Asymmetrie der Schalen und die Anordnung der Falten variiren. Bullet. nat. Moscou 1849. I. 1. tab. J. fig. 59—65. — Hierzu fügt R. noch die Beschreibung der *Rh. concinna* (= *Terebratula concinna* Sowb.), *Rh. duplicata* Rouill., *Rh. lacunosa* (= *Terebratula lacunosa* Schloth.) und *Rh. porrecta* n. sp. länglich dreiseitig (nach der Abbildung fünfseitig), flach, Dorsalschale leicht gewölbt, mit gestrecktem Schnabel, Deltidium höher als breit, Area hoch, Bauchschale flach gewölbt, in der Mitte am höchsten, Wulst nur an der Stirn bemerkbar, Sinus dagegen schon von der Mitte her, neun breite scharfe Falten laufen vom Wirbel zum Rande, mit *Ammonites virgatus* bei Kharachovo l. c. II. 381. tab. L. M. fig. 98—101.

Athyris. Zwei Arten *A. concentrica* (Buch. Conr. Hall) aus der Hamilton- und Chemunggroup von Creek und Corning, und *A. lamellosa* (Leveill.) von Ovid untersuchte Sharpe. Quarterl. journ. geol. 1848. IV. 176.

Crania. Davidson stellt eine neue Art, *Cr. Sedgwickii*, aus den obern Silurischen Schichten von Walsall auf. Dieselbe ist fast kreis-

rund, 0,015 im Durchmesser, und hat zwei sehr starke Muskeleindrücke. Bullet. soc. géol. 1848. V. 334. tab. 3. fig. 48.

Orbicula. Derselbe characterisirt von dieser Gattung 3 neue Arten: *O. Forbesii* rund oder oval, beide Klappen convex, der Scheitel der obern fast central, Oeffnung der untern sehr klein, im Wenlockkalk von Dudley und Walsall; *O. marrisii* der vorigen gleich, aber der Scheitel der obern Schale dem Rande genähert; *O. Verneuilii* mit sehr regelmässigen radialen Rippen. l. c. tab. 3. *O. Forbesii* bildet auch Salter aus dem Wenlockkalk von Dormingtonwood ab im Geolog. Survey II. 371. tab. 26. fig. 2. und Sharpe bestimmte *O. grandis* Vanux. und *O. minuta* Hall aus der Hamiltongroup von Le Roy und Avon. Quaterl. journ. geol. 1848. IV. 176. — *O. Koninckii* beschreibt Geinitz aus dem untern Zechsteine von Ilmenau und Corbusen. Zechstgb. 11. Taf. 4. Fig. 25. 26.

Trematis nov. gen. durch Sharpe von *Orbicula* abgetrennt. Ihre Schalen sind rundlich und ungleichklappig, die Bauchschale mit einem Längsspalt im hinteren Theile, beide Schalen mit einem terebratelartigen Schloss uud die Dorsalschale mit 3 inneren divergirenden Lamellen, die Oberfläche regelmässig punctirt. Die Arten, sämmtlich als Orbiculen beschrieben, lagern in den untern silurischen Schichten. *Tr. terminalis* (= *Orbicula terminalis* Emm.) ist rundlich vierseitig, breiter als lang, deprimirt, beide Schalen convex, aber die untere mit einer Depression am Spalt, Oberfläche sehr deutlich und regelmässig punctirt, im Trentonkalk von New-York und Blue limestone am Ohio. *Tr. cancellata* (= *O. cancellata* Sowb.) hat radiale, von den Anwachslinien gekreuzte Falten, ist sehr flach und dünn, ebenso lang als breit, im Kalk bei Montreal. *Tr. filosa* (= *O. filosa* Hall) scheint mit voriger identisch zu sein, im Trentonkalk von Middleville. *Tr. punctata* (= *O. punctata* Sowb.) aus dem Caradocsandsteine von Chadwell bleibt wegen der unvollständigen Exemplare generell zweifelhaft. Quarterl. journ. geol. 1848. IV. 67.

Lingula. Davidson bestimmte *L. Lewisii, L. striata, L. lata* und *L. minima* aus dem obern Silurium Englands. Bullet. soc. géol. 1848. V. 333. — *L. crumena* n. sp. aus dem Caradocsandsteine von Malvern ist eine dreiseitige Schale mit mehr oder weniger convexem Stirnrande und mit in der Mitte etwas concaven Seitenrändern, welche spitzwinklig im Wirbel zusammenstossen, mit concentrischen dem Rande parallelen Wachsthumslinien. *L. granulata* n. sp. aus dem Kalk von Llandilo ist fünfseitig, die Seitenränder parallel und länger als der Stirnrand, regelmässige dem Rande parallele Falten werden von feinen radialen ebenfalls regelmässigen Linien gekreuzt. *L. parallela* n. sp. von Gunwick Hill der vorigen ähnlich, aber die Seitenränder convergiren ein wenig und der obere Rand ist im Wirbel etwas abgerundet. Phil-

lips, Geolog. Survey II. 369. tab. 24—26. — Dana beschreibt in seiner Geology eine *L. ovata* n. sp. tab. 2. fig. 6. von Illawarra als klein, breit oval, sehr convex, mit spitzem Schnabel, der *L. lata* Murchis. ähnlich. — Sharpe untersuchte *L. prima* Hall aus dem Potsdamsandstone von Kellsville und *L. cuneata* Conr. aus dem Medinasandstone von Medina. Quarterl. journ. geol 1848. IV. 176. — Aus dem Zechsteine beschreibt Geinitz eine dünne durch eine mittlere Längswulst ausgezeichnete Art *L. Credneri* n. sp. Zechstgb. 11. Taf. 3. fig. 23. 24. Eine unbestimmbare Art erwähnt Kner aus dem Kreidemergel. Versteinr. Lemberg. 33.

Rudistae. Nach Sämann's sorgfältigen Untersuchungen sind die gemeinschaftlichen Charactere von *Hippurites* und *Sphaerulites*: Schale zweiklappig, ungleichklappig, unsymmetrisch, fixirt, die Unterklappe an der Innenseite mit einer Lamelle oder einem Längskiele, gekammert, Oberschale deckelartig, an der Innenseite mit 2 Muskeleindrücken und 2 nicht randlichen, tief in die grosse Schale hinabreichenden Zähnen. *Sphaerulites*: die paarigen Muskeleindrücke vertieft in der untern, vorgezogen in der obern Klappe, seitlich liegend, fast symmetrisch, Scheide quer in Bezug zur Centrallamelle, das Innere in 2 hinter einander liegende Kammern theilend, von welchen das Thier die vordere einnimmt, die hintere mit verticalen Lamellen erfüllt ist. *Hippurites:* die paarigen Muskeleindrücke sehr ungleich, vorn und hinten liegend, die vordern sehr gross, die hintern zweiklappig, eingesenkt zwischen 2 gerundeten Leisten und dem Centralkiele, Scheide fast mittelständig, fast parallel dem Centralkiele, das Innere in 2 neben einander liegende Kammern theilend, welche beide zugleich vom Thiere bewohnt werden. Eine ausführlichere, durch Abbildungen erläuterte Darstellung seiner Untersuchung verspricht S. nachzuliefern. Bullet. soc. géol. 1849. 17. 280.

d. Cormopoden.

Eine die ganze Ordnung der Cormopoden umfassende Arbeit ist nicht zu unsrer Kenntniss gelangt. Dagegen enthalten reichliche Beiträge zu mehr oder weniger zahlreichen Gattungen die schon bei den Gasteropoden und Brachiopoden erwähnten Arbeiten von Richter, Geinitz, Dunker, Karsten, Boll, Beyrich, v. Strombeck, Kner, Salter, Phillips, Sharpe, Fischer, Rouillier, Dana, Conrad u. A., die wir in der Reihenfolge der Gattungen berichten.

Solecurtus. 2 neue Arten sind bei Dana, Geology tab. 2 abgebildet, *S. ellipticus* fig. 9 von Illawarra und *S. planulatus* fig. 10 (? *Psammobia*) von Harper's Hill.

Solen. Im Sternberger Gestein erkannte Karsten l. c. 33 *S. ensis* und *S. compressus*, ein Vorkommen, welches Boll (Mecklbg. Arch. 1849. III. 215) bezweifelt. — Conrad beschreibt aus den Tertiärschichten von Astoria *S. curtus* als leicht gekrümmt, kurz, convex, an beiden Enden gleich breit, stumpf abgerundet. Sillim. journ. 1848. XV. 433. fig. 14. — Als fraglich in diese Gattung gehörend beschreibt Geinitz *S. pinnaeformis* (= *Pinna prisca* Mstr.) Zechstgb. 8.

Solemya. Dana bildet Geology tab. 17. fig. 7. 8 Conrads *S. ventricosa* von Astoria ab. Geinitz bildet l. c. 8. Taf. 3. Fig. 34 *S. biarmica* Vern. von Kamsdorf ab.

Panopaea. Die von Dunker früher als *Thracia subrugosa* aufgeführte aus dem Lias bei Halberstadt hat sich nach Entdeckung vollständig erhaltener Exemplare als eine ächte *Panopaea* ergeben. Palaeontogr. I. 181. tab. 25. fig. 4. 5. — Geinitz citirt 7 Arten für die deutsche Kreide. Quadersdstgb. 146. und beschreibt *P. lununata* (= *Amphidesma lunulata* Keyserl.) aus dem Zechsteine von Gera und Corbusen. Zechstgb. 8. Taf. 3. Fig. 21. 22. 2 Steinkerne des Sternberger Gesteines gehören zu *P. intermedia* Sowb. Karsten l. c. 33; eben diese Art erwähnt auch Hebert von Limburg. Bullet. soc. géol. VI. 459. — In Oesterreich findet sich *P. Faujasii* Mén. an mehreren Orten. Haidingers Berichte III. 15.

Myacites. v. Strombeck spricht gegen die Vereinigung der Muschelkalk-Myaciten mit *Panopaea* und betrachtet mit Recht die zahlreich geschiedenen Arten nur als Varietäten von *M. musculoides.* Zeitschr. geol. Gesellsch. 1849. I. 129. —

Pholadomya. Dana bildet in seiner Geology 4 Arten ab, wovon 3 neu sind, nämlich *Ph.* (*Platymia*) *undata* tab. 2. fig. 11 von Illawarra, *Ph.* (*Homomya*) *glendonensis* fig. 12. von Glendon, *Ph.* (*Homomya*) *audax* tab. 3. fig. 1 von Illawarra und *Ph.* (*Homomya*) *curvata* Morris fig. 2 von ebenda. — Auf einen sehr fragmentären Steinkern, mit *Ammonites Virgatus* bei Kharachovo gefunden, gründet Rouillier eine neue Art, *Ph. decorata*, deren verbrauchter Name nicht durch einen neuen ersetzt zu werden verdient, da das Exemplar keine systematische Bedeutung hat. Bullet. natur. Moscou 1849. II. 352. tab. K. fig. 83. — *Ph. decussata* und *Ph. Esmarckii* sind häufig bei Lemberg nach Kner l. c. 24. — Geinitz zählt 7 Arten in der deutschen Kreide. Quadersdstgb. 146.

Mya. Eine Abbildung von Conrad's tertiärer *M. abrupta* liefert Dana Geology tab. 17. fig. 5.

Corbula. Die Lemberger Exemplare von *C. caudata* haben einen etwas bauchigeren Rand und längeren Schnabel, Kner l. c. 25. Taf. 5. Fig. 3. — Geinitz unterscheidet 6 Arten in der deutschen Kreide. Quadersdstgb. 150. Karsten l. c. 34 und Boll l. c. 215 citiren als Stern-

berger Vorkommen: *C. cuspidata*, *C. nucleus*, *C. rotunda* (nach Boll *C. pisum*), *C. rugosa*, *C. granulata*, *C. sp. indet.* — Die österreichischen Tertiärarten sind *C. rugosa*, *C. revoluta*, *C. complanata*. Haidingers Berichte III. 15. — Die im Mittelmeer lebende *C. nucleus* Lamk. (= *C. rotundata* Sowb., *C. gibba* Borr.) fand Hebert im Crag des Manche Depts. Bulletin soc. géol. VI. 559.

Schizodus. Als *Sch. Schlotheimii* beschreibt Geinitz den *Tellinites dubius* Schloth. = *Axinus obscurus* Sowb. = *Cucullaea Schlotheimii* Gein. = *Schizodus Rossicus* Vern. nach Exemplaren aus dem obern Zechsteine, für den sie Leitmuscheln sind. Zechstgb. 8. Taf. 3. Fig. 23—33.

Nexera. Eine neue Art entdeckte Ibbeson im Oolith. Rep. Brit. assoc. 1848. 70.

Lyonsia. Geinitz bildet eine *L. Germari* n. sp. aus dem Kreidemergel von Kieslingswalda ab. Quadersdstgeb. Taf. 10. Fig. 9—11.

Anatina. Unvollständige Steinkerne, der *A. Robinaldina* d'Orbg. ähnlich, aber vorn weit breiter beschreibt Kner als *A. harpa* n. sp. aus dem Kreidemergel von Lemberg. l. c. 24. Taf. 4. Fig. 11.

Thracia. Die tertiäre *Thr. trapezoides* Conr. von Astoria ist abgebildet bei Dana Geology tab. 17. fig. 6.

Mactra. Geinitz bildet *M. angulata* und *M. porrecta* n. sp. ab. Quadersdstgeb. Taf. 10. Fig. 5. 6. 13. 15. — Im Sternberger Gestein findet sich *M. triangula* und häufig *M. solida* nach Karsten l. c. 34, während Boll l. c. 215 das letztere Vorkommen bezweifelt. — Aus Oesterreich wird *M. inflata* von mehreren Orten citirt, Haidingers Berichte III. 15. — *M. albaria* n. sp. bezeichnet Conrad als dreiseitig, bauchig, mit mittelständigen Wirbeln und ziemlich gleichmässig gerundetem vorderen und hinteren Ende, von Astoria. Sillim. journ. 1848. XV. 432. fig. 4.

Taeniodon nov. gen. wird von Dunker diagnosirt: testa transversa, tenuis, aequivalvis utrinque clausa; cardinis structura propria: valvula dextra callo sub umbone ad extremitatem anticam decurrente insignis, valvula sinistra dente unico lamelliformi erecto, apice extrinsecus paulum inflexo instructa; dentes laterales omnino nulli; ligamentum externum profunde insertum. Die systematische Stellung wird nur zweifelhaft als zu den Mactraceen gehörig bezeichnet. Die einzig bekannte Art aus dem Lias von Halberstadt ist *T. ellipticus*: testa tenuissima, elliptica, parum convexa, in aequilaterali, concentrice idque tenerrime striata, sublaevi, opaca; umbonibus prominulis subacutis antrorsum incurvis. Palaeontogr. I. 179. tab. 25. fig. 1—3.

Sanguinolaria. Aus dem Kalke des Thüringerwaldes bildet Richter eine quer ovale Muschel ab, die er der *S. sulcata* für am nächsten verwandt hält. Ihr kleiner spitzer Wirbel liegt in der Mitte

der vordern Hälfte, der wulstige Schlossrand ist hinter dem Wirbel gerade und horizontal, davor schief. Vom Wirbel läuft zur hintern untern Ecke ein abgerundeter Kiel. Andere Exemplare aus dem Schiefer ähneln der *S. Ungeri* und *S. lamellosa*. Pal. Thüringerw. 38. 44. Taf. 5. 137—139.

Tellina. Geinitz zählt 9 Arten in der deutschen Kreide. Quadersdstgb. 150. — Von Sternberg citirt Karsten l. c. 34. *T. rostralina* und *T. elliptica* und aus Oesterreich wird *T. obtusa* angeführt in Haidingers Berichte III. 15. — die bei Dana, Geology tab. 18 abgebildeten Tertiär-Arten von Astoria sind: *T. arctata* Conr. fig. 3, *T. emacerata* Conr. fig. 3, *T. albaria* Conr. fig. 4, *T. nasuta* Conr. fig. 5. und *T. bitruncata* Conr. Zu diesen fügt Conrad noch 2 neue Arten hinzu: *T. oregonensis* elliptisch, dünn, flachschalig, mit feinen concentrischen Linien auf der Oberfläche, mit fast mittelständigen Wirbeln, vorderem winklig abgestumpften Rande und hinterem abgerundeten. *T. obruta* oval und comprimirt, sehr ungleichseitig, hinten breit abgerundet, vorn verschmälert. Sillim. journ. 1848. XV. 432. fig. 5. 6.

Donax. In Oesterreich wird *D. Brocchii* von verschiedenen Fundorten citirt. Haidingers Berichte III. 18. — Conrad's *D. protexta* bildet Dana ab, Geology tab. 17. fig. 9.

Cytheraea. Das Sternberger Gestein führt nach Karsten l. c. 35: *C. erycina*, *C. cuneata*, *C. sulcataria*, *C. laevigata*, und bei Steinabrunn fand Poppelack: *C. rugosa*, *C. tigerina*, *C. apicalis*, Haidingers Berichte III. 15. — Dunker erwähnt einen Abdruck aus der Molasse von Niederstolzingen, der den Umriss von *C. petechialis* hat. Palaeontogr. I. 166. — Conrad führt 2 neue Arten von Astoria auf: *C. oregonensis* abgerundet, bauchig, ungleichseitig, mit vorstehenden Wirbeln und feinen Wachsthumslinien, vorn verschmälert, hinten breit abgerundet und *C. vespertina* dreiseitig mit bauchigem Unterrande, starken Wirbeln und unregelmässigen concentrischen Anwachsstreifen, hinten verschmälert, vorn stumpf. Sillim. journ. 1848. XV. 432. fig. 8. 9.

Venus. Die Zahl der deutschen Kreidearten beläuft sich nach Geinitz, Quadersdstgb. auf 19. — Karsten führt *V. umbonaria* von Sternberg an l. c. 36. und Poppelack aus Oesterreich: *V. Brongniati*, *V. moravica*, *V. gregaria*. Haidingers Berichte III. 15. — Die bis jetzt als *V. sulcataria* angeführte Art von Limburg untersuchte Hebert nach Exemplaren von Klein Spauven und betrachtet dieselben eigenthümlich, als *V. Bosquetii* n. sp. — Dana bildet Geology tab. 17 von Astoria ab: *V. bisecta* Conr. fig. 10, *V. angustifrons* Conr. fig. 11, *V. lamellifera* Conr. fig. 12, *V. brevilineata* Conr. fig. 13. — Den von Römer in der Eifel erkannten *Venulites concentricus* beschreibt Richter aus dem Kalke des Bohlen. Pal. Thüringw. 39. Taf. 5. Fig. 144. 145.

Axinus. Aus dem alttertiären Thone Norddeutschlands beschreibt Beyrich l. c. 55 *A. unicatinatus*, der eine sehr gute Leitmuschel für diese Thone ist und *A. obtusus* n. sp. von Hermsdorf, rundlich, etwa so breit als lang, Lunula eingesenkt, eben nicht scharfkantig eingesenkt, Skutellum lang und in der Mitte kaum erhaben, die beiden mittlern Längskiele kaum noch angedeutet, das hintere Muskelfeld weniger tief als bei *A. unicarinatus* abfallend. — Nach Hebert findet sich *A. angulatus* Sowb. vom Londonclay bis in die gegenwärtige Schöpfung (Mittelmeer). Er sammelte denselben im Crag des Manche Dept. Bullet. soc. géol. VI. 559.

Lucina. Eine der *L. rugosa* ähnliche oder identische Art birgt der Schiefer des Thüringerwaldes. Richter, Pal. Thüringerw. 49. Taf. 5. fig. 145. 146. — *L. plicatocostata* d'Orbg. erkannte L. v. Buch in der Kreide der Anden Venezuela's. Monatsber. Berlin. Akad. 1849. Decbr. 12. — Ein generisch nicht sicher bestimmbares Exemplar von Joachimsthal beschreibt Beyrich l. c. 58 und ein noch unsicheres aus dem Magdeburger Sande p. 88. — Die von Karsten l. c. 35 aus dem Sternberger Gestein angeführte *L. uncinata* Desh. hält Boll l. c. 215 für *L. circinnata* Brocch. und die *L. saxorum* Lamk. muthmaslich für *L. obtusa* Beyr., die er in einem Exemplare von Sternberg sah. — Die österreichischen Tertiärarten sind: *L. scopulorum*, *L. columbella*, *L. dentata*, *L. anomala.* Haidinger Berichte III. 15. — Die von Nyst als *L. uncinata* aus den Limburger Tertiärschichten angeführte Art ist nach Hebert neu und soll *L. tenuistria* heissen; die *L. albella* ebenfalls neu als *L. Thyerensii.* Bullet. soc. géol. VI. 459. Nach demselben kömmt *L. radula* Lamk. im Crag des Manche Dept. vor und lebend (*L. antiquata* Sowb.) bei England. l. c. 559. — Dana bildet in Geology tab. 18. fig. 2. Conrads *L. acutilincata* von Astoria ab.

Loripes parilis n. sp. ist eine kleine linsenförmige ungleichseitige Muschel von gleicher Länge und Breite, mit etwas vorstehenden Wirbeln, regelmässig abgerundeten Seiten und concentrischen Streifen, von Astoria. Conrad, Sillim. journ. 1848. XV. 432. fig. 7.

Crassatella. Kner fand *C. tricarinata* Roem. in undeutlichen Steinkernen im Kreidemergel bei Lemberg. Verst. Lembg. 26. — Nyst beschreibt 2 neue tertiäre Arten, nämlich *Cr. astarteiformis* von Bünde in Westphalen und von Goldfuss mit *Astarte incrassata* verwechselt; *Cr. Bronnii* von Weinheim in Baden, der *Cr. tenuistria* ähnlich, aber verschieden durch ihre mehr dreiseitige Form und die Streifen an der hintern Seite. L'Instit. 1848. 33.

Cyprina. Die von Nyst aus den Tertiärschichten von Limburg als *C. scutellaria* bestimmten Exemplare nennt Hebert *C. Nystii* n. sp. Bullet. soc. géol. VI. 459. — Geinitz zählt 6 Arten in der deutschen Kreide. Quadersdstgb. 156.

Cyrena. Karsten erwähnt l. c. 35 *C. trigona* Desh. aus dem Sternberger Gestein. — *C. Deshayesii* n. sp. aus einem tertiären Sande bei Sermiers unterscheidet sich von *C. cuneiformis* durch ihre mehr ovale Form und vorzüglich durch die dickeren Schlosszähne, deren sie 3 in der rechten und 2 in der linken Klappe hat. Hebert, Bullet. soc. géol. V. 104.

Cyclas. Aus den böhmischen Tertiärschichten werden von Reuss 3 Arten beschrieben, worunter 2 neu, nämlich *C. prominula* tab. 4. fig. 4: testa parvula, elliptica, aequilatera, convexa, tenuissima, concentrice striatula; umbonibus prominulis, subinflatis, und *C. seminulum* fig. 15: testa minima transversim elliptica aequilatera, parum convexa, tenuissime lineata, umbonibus minimis, vix conspicuis, depressis, die dritte ist *C. cornea* Lamk. fig. 13. Palaeontogr. II. 41. — Merian führt eine unbestimmte Art aus dem Süsswasserkalk bei Mühlhausen an. Baseler Gesellsch. 35.

Cardium. Dana bildet Geology tab. 8. *C. australe* (= *Pleurorhynchus australis* M'Coy) fig. 2. von Glendon und *C. ferox* n. sp. fig. 3. von Illawarra ab. — *C. concinnum* Buch erwähnt Rouillier aus der Moskauer Gegend. Bullet. nat. Moscou 1849. II. 396. — Die in der Lemberger Kreide vorkommenden Arten bestimmt Kner l. c. 25. nicht zuverlässig, *C. lineolatum* Reuss und eine dem *C. Cottaldinum* ähnliche Art, die er *C. fenestratum* n. sp. nennt. — Ref. bestimmte aus dem Kreidemergel bei Aachen *C. tubuliferum* Goldf., welches Römer fälschlich *C. tuberculiferum* nennt und lässt die Differenz von d'Orbigny's *C. alternatum* fraglich, ferner *C. Cottaldinum* d'Orbg., *C. productum* Sowb. und eine wahrscheinlich neue Art. Zeitschr. geol. Gesellsch. 1849. I. 97. — Geinitz kennt 10 Arten in der deutschen Kreide. Quadersdstgb. 154. — *C. peregrinorum* d'Orbg. beschreibt L. v. Buch aus der Kreide Amerika's. Monatsber. Berl. Akad. 1849. Decbr. 12. — Im Sternberger Gestein finden sich nach Karsten l. c. 36. *C. turgidum*, *C. cingulatum*, *C. striatulum*, *C. papillosum*, *C. pulchellum* und eine dem *C. laevigatum* ähnliche Art. — Zwei unbestimmbare Steinkerne erwähnt Dunker Palaeontogr. I. 166. aus der Molasse von Niederstolzingen und Eser das Vorkommen *Cardium edule* mit *Unio Eseri* im Sande bei Kirchberg, Würtemb. Jahresh. 1848. IV. 262. — Die Oesterreichischen Vorkommnisse sind *C. Deshayesii*, *C. Ferdinandeum*, *C. plicatum*, *C. vindobonense*, *C. simulans*, *C. conjungens* und *C. spondyloides.* Haidinger Bericht III. 14; V. 63.

Pleurorhynchus. Eine neue Art, *Pl. aequicostatus*, beschreibt Phillips als schief deltaförmig, bauchig, in der herzförmigen Fläche mit einer sehr markirten Rinne, auf der Oberfläche mit einfachen, regelmässigen (20) radialen Rippen, im Wenlockkalk von Dormington Wood und im Dudleykalk Geolog. Survey II. 359. tab. 16.

Cypricardia. Sharpe untersuchte *C. chemungensis* Vanux. aus dem Ludlow von Genesee. Quarterl. journ. geol. 1848. IV. und Dana bildet 7 neue Arten von Illawara und Glendon ab in Geology nämlich: *C. acutifrons* tab. 8. fig. 4, *C. imbricata* fig. 5—7, *C. arcodes* fig. 8, *C. praerupta* fig. 10, *C. siliqua* tab. 9. fig. 1, *C. simplex* (verbraucht) fig. 2, *C. veneris* fig. 3.

Orthonota. Unter dieser Gattung beschreibt Salter 5 Arten, von denen *O. cingulata* aus Dudleykalk die *Nucula cingulata* His. und *O. rigida* im obern Silurium von Llandilo die *Psammobia rigida* Sowb. ist; die andern sind neu: *O. triangulata:* ziemlich flach, dreiseitig oval, mit hohen weit nach vorn gelegenen Wirbeln, mit einer einfachen schiefen Furche in der rechten und 3 nah beisammen liegenden in der linken Klappe, mit starken Wachsthumsfalten, von Languedoc, Westmoreland; *O. extrasulcata*: länglich quer oval, mit 3 Furchen auf der linken Klappe, von denen die erste fast senkrecht, die andere genähert schief nach hinten gerichtet sind, von ebenda; *O. inornata*: quer, Rücken- und Bauchseite fast parallel, vorn und hinten stumpf, in der Mitte mit flacher Depression, der *O. rigida* sehr ähnlich, Marloes Bay. Geolog. Survey II. 362. tab. 17—19.

Opis. Rouillier erwähnt seine *O. lunulata* aus den Schichten mit *Ammonites catenulatus* bei Moskau. Bullet. nat. Moscou 1849. II. 396.

Astarte. Eine neue Art aus dem Lias bei Halberstadt beschreibt Dunker, *A. obsoleta:* testa crassa, plano-convexa, orbiculari-subtrigona, postice longiore, concentrice obsoletissime sulcata; lunula areaque, ut videtur, lanceolatis; margine integerrimo. Palaeontogr. I. 178. tab. 25. fig. 8. 9. — Rouillier erwähnt Exemplare aus dem Moskauer Jura von *A. ovata* Phill., *A. Buchiana* d'Orbg., *A. cordiformis* Desh., *A. Falki* n. sp. fig. 102: abgerundet vierseitig, dick und stark gewölbt, der *A. planata* ähnlich, *A. Roemeri* n. sp. fig. 103: quer verlängert, ungleichseitig. Bullet. nat. Moscou 1849. II. 390. tab. M. — Als seltenes Vorkommen im Kreidemergel vom Lemberg citirt Kner l. c. 26. *A. similis* Goldf. und Geinitz, Quadersdstgb. 156. zählt 5 Arten für diese Formation auf. — Eine der *A. subdentata* oder *A. Jugleri* sehr ähnliche Form fand L. v. Buch in der Kreide von Venezuela. Monatsber. Berl. Akad. 1849. Decbr. 13. — *A. Kiksii* Nyst im Thon bei Hermsdorf und Görzig nach Beyrich l. c. 59. — Im Sternberger Gestein nach Karsten l. c. 35: *A. pygmaea* Mstr., *A. concentrica* Goldf., *A. laevigata* Mstr. und nach Boll l. c. 216 nach *A. gracilis* Mstr. und *A. Kiksii* Nyst. — Hebert fand im Crag des Manche Dept. *A. planata* Sowb. und eine neue Art. Bullet. soc. géol. VI. 559. — *A. gemma* n. sp. von Illawarra bei Dana Geology tab. 3. fig. 4. Derselbe stellt ebenda auch eine neue Gattung *Astartila* auf, die nur als Subgenus von *Astarte* betrachtet werden darf. Sie umfasst gleichschalige, un-

gleichseitige, quere, sehr convexe, concentrisch gestreifte Arten, deren äusserliches Band sich vom hintern Rande bis an die Area erstreckt; Wirbel mässig, zwei vordere und ein hinterer Muskeleindruck, der kleine innere unter dem Wirbel nach innen gerichtet, der grössere elliptisch oder oval, der hintere ebenfalls gross. Die Arten sämmtlich neu und von Illawarra: *A. intrepida* (=? *Pachydomus ovalis* M'Coy) tab. 3. fig. 5, *A. cyprina* fig. 6, *A. cytherea* (=? *Pachydomus pusillus* M'Coy) fig. 1, *A. corpulenta* fig. 3, *A. polita* tab. 4. fig. 2, *A. cyclas* fig. 3, *A. transversa* fig. 4.

Cardita. Eine der *C. decussata* Goldf. verwandte *C. biloculata* n. sp. aus dem Kreidemergel von Lemberg hat Kner aufgestellt l. c. 26. Taf. 5. fig. 1. — Das deutsche Kreidegebirge führt nach Geinitz 5 Arten, Quadersdstgb. 156. — Die von Philippi aus dem Magdeburger Sande beschriebene *C. senilis* Lamk und *C. Dunkeri* Phil. vereinigt Beyrich l. c. 88. mit *C. analis* Phil., seine Untersuchung auf dieselben Exemplare stützend, und hebt als wesentlichen Character der *C. analis* hervor, dass die Querhöcker der Radialrippen jederseits durch eine feine erhabene Linie begränzt werden. — *C. scalaris* Goldf. citiren Karsten l. c. 37. und Boll l. c. 216. aus dem Sternberger Gestein. — *C. trapezia* bei Steinabrunn. Haidinger Berichte III. 15. — Conrad's *C. subtenta* von Astoria bildet Dana Geology tab. 18. fig. 12. ab. — Geinitz beschreibt *C. Murchisoni* (= *Mytilus Pallasii* Vern., *Modiola simpla* Keyserl.) aus dem Zechsteine Thüringens und des Harzes. Zechstgb. 9. Taf. 4. Fig. 1—5.

Cardinia. Als fraglich zu dieser Gattung gehörig betrachtet Richter ein unbestimmbares Muschelfragment aus dem Kalke des Bohlen und eine andere häufigere aus dem Schiefer scheint mit *C. Goldfussiana* übereinzustimmen. Pal. Thüringerw. 39. Taf. 5. Fig. 142. 143; 44. Taf. 5. Fig. 140. 141. — Die letztgenannte Art erkannte G. Fischer bei Geletz. Bullet. nat. Moscou IV. 1848. 463. — Dana beschreibt in seiner Geology von Illawarra: *C. recta* n. sp. tab. 4. fig. 5. der *Actinodonta cuneata* Phill. in der Form ähnlich, *C. cuneata* n. sp. fig. 6. wohl nicht von voriger verschieden und *C. costata* Morris fig. 8.

Unio. In der Molasse von Günzburg erkannte Dunker eine neue Art, *U. Mandelslohi:* testa ovato-elongata, subelliptica, planoconvexa, concentrice striata, antice brevissima, postice producta linguaeformi; umbonibus prominulis parum decorticatis seu integris; dentibus anticis seu primariis parvis subcompressis parum crenulatis, posticis lamelliformibus, erinnert an die lebende *U. elongatulus* Mühlf. Palaeontogr. I. 161. tab. 21. fig. 21—24. — Aus österreichischen Tertiärschichten wird *U. atavus* citirt. Haidinger Berichte III. 16.

Margaritana. Ebenfalls aus der Molasse von Günzburg stammt *M. Wetzleri* n. sp.: testa ovato-elongata, subcompressa, crassa, antice

brevi, rotundata, postice producta, declivi, concentrice striata, plicis irregularibus obsoletis ad posticam valvarum partem radiantibus ornata; dente cardinali crasso subconico irregulariter inciso seu crenulato; ligamento prominulo. Dunker l. c. 162. tab. 21. fig. 25. 26.

Trigonia. Unter dieser Gattung als *Tr. vulgaris* und *Tr. simplex* beschreibt v. Strombeck die beiden bekannten Muschelkalk-Myophorien gleiches Namens. Die Streifung der Schlosszähne hat Str. an den norddeutschen Exemplaren nie beobachtet, eben so wenig die *Tr. pes anseris* darunter gefunden. Zu der *Tr. vulgaris* wird *Tr. curvirostris* Schloth. non Goldf. Bronn als Synonym gestellt und als unterscheidende Charactere für *Tr. simplex* werden angegeben: die bedeutendere Grösse (am untern Rande gewöhnlich 1″, bis 2″), das Fehlen jeder Andeutung der von dem Wirbel nach unten herablaufenden mittleren Rippe und die Concavität der Seitenflächen in der Nähe des Grates, feine concentrische, die ganze Seite bedeckenden, auf dem Grate endende Reifen. Eine gute Abbildung von *Tr. simplex* existirt nicht, da die bei Goldfuss nicht hieher gehört. Während *Tr. vulgaris* durch alle drei Glieder des Muschelkalkes verbreitet ist, findet sich *Tr. simplex* nur in der obern Hälfte der obern Abtheilung und zwar in unglaublicher Menge. *Tr. ovata* ist in ähnlicher Weise auf die mittlere und untere Abtheilung beschränkt und *Tr. curvirostris* Bronn Goldf., so wie *Tr. cardissoides* auf die untere. *Tr. orbicularis* fällt mit *Tr. ovata* zusammen. Zeitschr. geol. Gesellsch. 1849. I. 132. 151. 183. — Eine neue Art, *Tr. Falki* aus dem Wealden von Katelnicki beschreibt Rouillier als ungleich vierseitig, dick, mit geradem Schlossrande, 5 Rippen auf den Seiten und einer sechsten sehr langen, mit grossen Muskeleindrücken u. s. w. Eine zweite Art desselben Fundortes, *Tr. Jonioni* n. sp., hat eine ähnliche Form, nur in der untern Hälfte mehr abgerundet, schwächere Muskeleindrücke und 6 gekrümmte Höckerrippen auf den Seiten. Bullet. natur. Moscou 1849. II. 346. tab. K. fig. 79. 80. — Geinitz, Quadersdstgb. zählt 4 Arten im deutschen Kreidegebirge auf. — Ueber die Arten der Kreideformation hat L. v. Buch sowohl in systematischer Beziehung als in Betreff der geographischen Verbreitung sehr wichtige und interessante Beobachtungen in seiner Betrachtung über die Verbreitung und die Grenzen der Kreidebildungen S. 20. niedergelegt. — Eine neue Art, *Tr. Lorentii* von San Lorenzo in Peru bei Dana, Geology tab. 15. fig. 2.

Nucula. Vier neue silurische Arten beschreibt Phillips: *N. coarctata*, der *N. ovalis* Sowb. sehr ähnlich; *N. deltoidea* (verbraucht) ist breiter als lang, hinten geradrandig und über einem runden Kiele flach gedrückt; im untern Caradoc von Eastern Park; *N. lingualis* von ebenda, der *N. laevis* Sowb. ähnlich, aber grösser; *N. rhomboidea* (verbraucht) durch die rhomboidale Form von voriger unterschieden.

Geolog. Survey. II. 366. tab. 22. — Kleine Sternkerne aus dem Zechsteindolomit am Harz beschreibt Geinitz als *N. speluncaria* n. sp. Zechstgb. 9. Taf. 4. Fig. 6. — v. Strombeck findet die *N. Goldfussii* im obern und untern Muschelkalk, die *N. speciosa* nur in zweifelhaften Exemplaren im untern und hält *N. incrassata* Mstr. und *N. gregaria* Mstr. für ungenügend begründete Arten. Zeitschr. geol. Gesellsch. 1849. I. 134. 185. — *N. producta* Nils. erkannte Kner l. c. 27 im Kreidemergel bei Lemberg. — Die Artenzahl im deutschen Kreidegebirge giebt Geinitz, Quadersdstgb. 160. auf 12 an. — Beyrich beschreibt l. c. 59. aus dem Septarienthone *N. Deshayesiana* Nyst. und *N. Chastellii* Nyst. und aus dem Magdeburger Sande eine unbestimmte Art. — Die Arten des Sternberger Gesteins sind nach Karsten l. c. 38: *N. glaberrima* Mstr., *N. striata* Lamk., *N. fragilis* Desh., *N. pygmaea* Mstr., *N. laevigata* Sowb., *N. comta* Goldf., *N. margaritacea* Lamk., *N. minuta* Broch. — Die österreichischen Tertiär-Arten: *N. striata*, *N. margaritacea*. Haiding. Berichte III. 15. — Die im Mittelmeer lebende *N. interrupta* Poli (= *N. emarginata* Lamk.) erkannte Hebert im Crag des Manche-Dept. Bullet. soc. géol. VI. 559. — Forbes beschreibt 2 neue Arten von Barbados, nämlich *N.* (*Leda*) *Packeri*: testa oblonga, subtumida, transverse striata, longitudinaliter oblique unisulcata; latere postico productiore, attenuato, angulato, subacuto; anteriore rotundato; margine ventrali simplici, subsinuato; lunula oblongo-lanceolata, carinis elevatis cincta, und *N. Schomburgkii*: testa ovato-elliptica, valde inaequilaterali, tumida, postice rotundata, antice abrupte truncata, lineis saepe divaricatis sculpta; umbonibus subterminalibus; lunula lanceolata; marginibns denticulatis. Ann. magaz. nat. hist. 1848. I. 348. fig. 2—5. — Conrad characterisirt 4 neue Tertiär-Arten von Astoria: *N. divaricata* fig. 1. oval, vorn abgestumpft, mit convexem Unterrande, vorn gelegenen Wirbeln und feinen Streifen, welche in einer vom Wirbel nach unten und hinten laufenden Linie winklich zusammenstossend von dieser nach unten und vorn und nach oben und hinten gerichtet sind. *N. cuneiformis* (verbraucht) fig. 2. fast dreiseitig, mit convexem Unterrande, vor der Mitte gelegenen Wirbeln, vorderer abgerundeter und hinterer verschmälerter Seite und starken Wachsthumsfalten. *N. abrupta* fig. 3. quer verlängert, vorn gerade, hinten schief abgestumpft, Wirbel spitz und mittelständig. *N. penita* fig. 10. klein, vorn stumpf gerundet, nach hinten verlängert zugespitzt, unten sehr bauchig, Wirbel stumpf und vorn gelegen. Sillim. journ. 1848. XV. 432. — Dana bildet die *N. divaricata* und *N. impressa* Conr. (von Sowb.) Geology tab. 18. fig. 6. 7. ebenfalls von Astoria ab und stellt noch einige neue Arten auf: *N. abrupta* (verbraucht) tab. 7. fig. 3. von Illawarra, *N.* concinna (verbraucht) fig. 4. von Harpers Hill und *N. glendonensis* fig. 5. von Glendon.

Actinodonta cuneata n. sp. aus den Ludlowschichten der Marlonsbay ist nach Phillips eine vorn stumpf abgerundete, nach hinten verschmälerte Muschel mit leistenförmigen langen Zähnen im Schlosse und kleinen runden Muskeleindrücken. Geolog. Survey II. 366. tab. 21. fig. 1—4.

Pachydomus. Dana erwähnt in seiner Geology 3 Arten dieser Gattung von Harper's Hill, nämlich *P. cuneatus* Morris tab. 5. fig. 1, *P. antiquatus* Morris fig. 2. und die mit letzterer wahrscheinlich identische *P. levis* Morrii.

Maeonia n. gen. begreift nach Dana, Geology, fast ungleichschalige, quer elliptische, vorn breite, nach hinten verschmälerte Muscheln mit mässig dicken Wirbeln, äusserlichem Bande und 3 Muskeleindrücken, von denen der vordere breite fast oval, der hintere sehr gross ist. Die Arten vertheilen sich in 3 Subgenera: *Maeonia, Pyramia, Cleobis;* von Ilawarra sind: *M. elongata* tab. 5. fig. 3, *M. valida* fig. 4, *M. axinia* (= *Pachydomus carinatus* Morr.) fig. 5, *M. carinata* (= *Pachydomus carinatus* Morr.) tab. 6. fig. 1, *M. myiformis* fig. 4, *M. gigas* (= *Pachydomus gigas* Morr.), *M. grandis* (= *Pachydomus globosus* Morr.) fig. 7. 8, *M. gracilis* tab. 7. fig. 1, *M. recta* fig. 2, von Glendon: *M. fragilis* tab. 6. fig. 2. 3, von Harper's Hill: *M. elliptica* fig. 5.

Eurydesma. Dana bildet in seiner Geology 2 neue Arten ab: *Eu. elliptica* tab. 7. fig. 6. von Harper's Hill und *Eu. globosa* fig. 7. von Illawarra, ausserdem von Harper's Hill noch *Eu. sacculus* (= *Pachydomus sacculus* M'Coy) fig. 8. und *Eu. cordata* Morris.

Pectunculus. Ref. erkannte unter Exemplaren aus dem Kreidemergel vom Luisberge bei Aachen *P. Marottianus* d'Orbg. Zeitschr. geol. Gesellsch. 1849. I. 96. — Geinitz zählt 11 Arten für das deutsche Kreidegebirge auf. Quadersdstgb. 160. — Ein Abdruck in der Molasse von Niederstolzingen scheint von *P. pulvinatus* zu stammen. Dunker, Palaeontogr. I. 166. — Im Sternberger Gestein nach Karsten l. c. 38: *P. pulvinatus* und *P. minutus* Phil., nach Boll l. c. 217. auch *P. auritus* Brocch. und *P. granulatus* Lamk. — Die österreichischen Tertiär-Arten sind: *P. polyodonta, P. obtusatus.* Haidinger Berichte III. 15. — Dana bildet Geology tab. 18. Conrad's *P. patulus* fig. 8. und *P. nitens* fig. 9. von Astoria ab.

Limopsis. Beyrich erwähnt l. c. 87. *L. granulata* aus dem Magdeburger Sande, welche Philippi als *L. Goldfussii* aufgeführt hat.

Cucullaea. v. Strombeck beschreibt *C. Beyrichii* n. sp. aus dem untern Muschelkalk zwischen dem Harze und dem Alvensleber Höhenzuge. Ihre Charactere liegen in der langgezogenen ungleichseitigen Form und in den überaus langen leistenförmigen Zähnen hinter dem Wirbel. Zeitschr. geol. Gesellsch. 1849. I. 451. Taf. 7 A. — *C. dila-*

tata d'Orbg. erkannte L. v. Buch in einem grossen Steinkerne aus der Kreide von Venezuela. Monatsber. Berl. Akad. 1849. Decbr. 13.

Arca. In den silurischen Schichten unweit Pembrocke liegt nach Phillips eine neue kleine zierliche Art mit sehr feinen radialen Streifen, die als die älteste *N. primitiva* heissen soll. Geolog. Survey. II. 366. tab. 21. fig. 5. — Im deutschen Zechsteine erkannte Geinitz *A. tumida* Sowb. (= *A. antiqua* Goldf.) und *A. Kingiana* Vern. Zechstgb. 9. Taf. 4. fig. 7. 8. — Rouillier erwähnt *A. oblonga* (= *Cucullaea oblonga* Sowb.) fig. 106. aus dem Jura von Kislowodsk am Caucasus und beschreibt zugleich die neue Art *A. Alana* fig. 105. von Kharachovo, welche durch die gestrecktere Form, durch die Anwesenheit radialer Linien, durch die kürzere Bandfläche u. s. w. von *A. saratofensis* d'Orbg. verschieden ist. Bullet. natur. Moscou. 1849. II. 397. tab. M. — Aus dem Hils vom Elligser Brink stammt *A. exsculpta* n. sp.: testa ovato-oblonga, lineis impressis radiantibus confertissimis regularibus, sulcisque transversis aequidistantibus pulchre decussata; margine ventrali rectilineo, cum dorsali parallelo; extremitate antica rotundata, ad marginem dorsalem obtuse angulata; postica fere oblique truncata, superius rotundata; apicibus ad $\frac{1}{4}$ longitudinis sitis, involutis, approximatis; area angusta, antice latiore. Koch, Palaeontogr. I. 170. tab. 24. fig. 6. 7. — Kner l. c. 27. (tab. 4. fig. 13) fand bei Lemberg in nicht genau übereinstimmenden Exemplaren *A. striatissima* Hag. und *A. radiata* Goldf. — Ref. berichtigt Müller's Irrthum, dass *A. glabra* Goldf. und *A. fibrosa* d'Orbg. nur wenig von einander abzuweichen scheinen, während doch beide identisch sind, und den d'Orbigny'schen, dass *fibrosa* der Priorität wegen den Vorzug vor *glabra* verdiene. Die *A. Matheronana* weicht kaum davon ab, dagegen ist *A. ligeriensis* und *A. santonensis* verschieden. Die *A. Marceana* erkannte Ref. mit vorigem im Kreidemergel von Aachen. Zeitschr. geolog. Gesellsch. 1849. I. 96. — Die Artenzahl im deutschen Kreidegebirge beläuft sich nach Geinitz, Quadersdstgb. 162, auf 29. — Beyrich bestimmte l. c. 59. eine Schale von Görzig als *A. decussata* Nyst. — Im Sternberger Gestein fand Karsten l. c. 37: *A. diluvii* Lamk., *A. didyma* Brocch., *A. barbatula* Lamk. — Dana bildet Geology tab. 18. *A. decincta* Conr. fig. 10. und eine unbestimmte Art fig. 11. von Astoria ab.

Congeria. Aus der Molasse von Günzburg werden 2 Arten beschrieben: eine Spielart von *C. spatulata* fig. 6. 7. und *C. amygdaloides* n. sp. fig. 8. 9: testa ovata forma fere amygdali, valvulis crassis convexis, concentrice striatis, umbonibus obtusis parum incurvis; margine cardinali arcuato; basi subrecta; pariete in angulo umbonali utriusque valvulae parvo. Dem *Mytilus Brardii* zum Verwechseln ähnlich. Dunker, Palaeontogr. I. 162. tab. 21.

Modiola. Dunker beschreibt eine *M. reniculus* n. sp. aus dem Lias bei Halberstadt, welche mit der dort vorkommenden *M. nitidula* so grosse Aehnlichkeit hat, dass ihre nur auf Dimensionsverhältnissen beruhende Trennung sich kaum halten lassen wird. Ich kann auch die Aufstellung der *M. nitidula* und *M. glabrata* von Halberstadt nicht zugestehen, halte vielmehr beide für *Mytilus striatus* Goldf. Palaeontogr. I. 178. tab. 25. fig. 6. 7.

Mytilus. Eine generell unbestimmbare und eher noch zu den Inoceramen, als hieher gehörige Art aus dem Kalk des Bohlen beschreibt Richter als *M. psammitis* n. sp. Es ist eine ovale, doppelt so hohe, als lange, ziemlich flach gewölbte Schale mit wahrscheinlich nach hinten verlängertem Schlossrande und scharfen concentrischen Falten. Pal. Thüringerw. 39. Taf. 5. Fig. 148. — 6 neue Arten werden durch Phillips und Salter characterisirt: *M. gradatus* mit vorn gelegenen Wirbeln, hinter denen der Schlossrand schief aufsteigt, so dass die Mitte der Schale fast doppelt so hoch ist, als ihr Vorder- oder Hinterrand, im obern Silurium von Wales und Shropshire. *M. perovalis* dem vorigen ähnlich, kürzer, Bauchrand nicht gerade, sondern bognig, Wirbel klein und spitz, in Ludlowschichten von Llanbadoc, Usk. *M. quadratus* hat den stark convexen Bauchrand und die Kürze des Vorigen, aber den hochaufsteigenden Schlossrand des ersten, so dass der Umfang abgerundet rhomboidal ist, von ebenda. *M. platyphyllus* ist länger als *Pallastra complanata* Sowb., sonst dieser gleich, von ebenda. *M. exasperatus*, der diagonale Kiel liegt sehr nah an der concaven Bauchseite und oben erweitert sich die Schale stark, so dass sie eine nierenförmige Gestalt hat, von Llandilo. *M. unguiculatus* beruht auf einem kleinen, generell unbestimmbaren Steinkerne aus den Wenlockschichten von Bryn Kraig. Ausser diesen Arten sind noch beschrieben und abgebildet worden: *M. mitylimeris* (= *Inoceramus mytilimeris* Conr.) aus Caradocsandstein von May Hill, aus Wenlockkalk von Dudley und aus Ludlow von Llandilo; *M. chemungensis* (= *Inoceramus chemungensis* Conr.) aus Wenlockkalk von Usk. Geolog. Survey II. 363. tab. 20. — *M. Hausmanni* Goldf. eine Leitmuschel des oberen Zechsteines beschreibt Geinitz, Zechstgb. 9. Taf. 4. fig. 9—15. — *M. eduliformis* Schloth. findet sich in allen drei Abtheilungen des norddeutschen Muschelkalkes. v. Strombeck, Zeitschr. Geol. Gesellsch. 1849. I. 134. 153. 185. — Geinitz bildet im Quadersdstgb. Taf. 10. Fig. 14. einen *M. arcaceus* aus dem untern Pläner von Teltschen bei Dresden ab, der mit *M. simplex* und *M. reversus* sehr grosse Aehnlichkeit zeigt, und Taf. 12. fig. 3. 4. *M. Galliennei* d'Orbg. desselben Fundortes. Die Gesammtzahl der Arten dieser Formation beträgt 15. — Exemplare aus dem Sternberger Gestein stellt Karsten l. c. 39. fraglich zu *M. sericeus* Goldf.

Lithodomus. Für diese Gattung giebt Geinitz 3 Arten im deutschen Kreidegebirge an. Quadersdstgb. 168.

Avicula. Im Schiefer des Thüringerwaldes ist *A. leptotus* n. sp. entdeckt worden. Dieselbe ist schief oval, ungleichseitig und ziemlich dick, der Wirbel niedergedrückt, in der vordern Hälfte gelegen, die Area spitz dreieckig, der Schlossrand bildet vorn und hinten schmale nach hinten klaffende Ohren, die Oberfläche mit 9—10 concentrischen Rippen und feiner Streifung. Richter, Pal. Thüringw. 44. Taf. 5. Fig. 149. 150. — 2 neue silurische Arten beschreiben auch Phillips und Salter. Die eine *A. ampliata* ist schief oval, ihre Seiten fast rechtwinklig an den langen geraden Schlossrand stossend, und mit regelmässigen dem Rande parallelen Falten, in den obern Ludlowschichten von Llangadoc. Die andere, *A. triton*, ist fast rhomboidal mit höheren und stärkeren Wirbeln und beruht auf einem Steinkerne aus den Llandiloschichten von Birds Hill. Geolog. Survey II. 367. tab. 23. — Sharpe untersuchte acht silurische Arten Amerika's. *A. Boydii* Conr. aus der Hamilton- und Chemunggroup von Casenovia, steht der *A. rectangularis* Sowb. Silur. S. am nächsten, ist aber schiefer, im vordern Theile weniger entwickelt und eine ächte Avicula, während die Sowerby'sche wahrscheinlich eine Pterinee ist. *A. naviformis* Conr. aus dem Pentameruskalk von Schoharie ist vielleicht nur Spielart von *A. retroflexa* His. *A. quadrula* Conr. aus der Hamiltongroup unterscheidet sich von *A. Boydii* durch geringere Dicke und flachere Form, daher beide vielleicht nicht specifisch getrennt bleiben dürfen. Ferner *A. Danmoniensis* Sowb. aus der Chemunggroup von Corning, *A. decussata* Hall aus der Hamiltongroup von Creek, *A. flabella* Conr. von Schoharie, *A. laevis* Hall uud *A. pectiniformis* Hall. Quarterl. journ. geol. 1848. IV. 171. — Im Zechsteine erkannte Geinitz *A. speluncaria* Schl. sp. und *A. Kazanensis* Vern. Zechstgb. 10. Taf. 4. fig. 18—21. — *A. Albertii* Geinitz fand v. Strombeck in der obern und mittlern Abtheilung des norddeutschen Muschelkalks. Zeitschr. geolog. Gesellsch. 1849. I. 135. 152. — Im deutschen Kreidegebirge zählt Geinitz, Quadersdstgb. 170, 16 Arten. — *A. volgensis* Verneuil bildet Dana, Geology tab. 9. fig. 4. von Illawarra ab.

Pterinea. Die von Conrad beschriebene *Pt. planulata* findet sich nach Salter auch in den untern Ludlowschichten und im Wenlockkalk von Dudley. Geolog. Survey II. 368. tab. 23. — Sharpe untersuchte Exemplare der *Pt. carinata* Conr. aus dem Trentonkalk und der Hudsonsriver group von Cincinnati, St. Croix, Toronto, Turin. Quarterl. journ. geol. 1848. IV. 171. und Dana Geology die *Pt. macropteris* Morris von Illawarra. — 2 neue Muschelkalkarten Norddeutschlands beschreibt v. Strombeck: *Pt. polyodonta* und *Pt. Goldfussii.* Zeitschr. geol. Gesellsch. 1849. I. 185.

Gervillia. Als häufige Art im deutschen Zechsteine bezeichnet Geinitz *G. Keratophaga* Schl. sp. Zechstgb. 10. Taf. 4. Fig. 16. 17. — Ueber die *G. socialis* und *G. costata* handelt ebenfalls v. Strombeck, l. c. 135. 152. 192. — *G. pinnaeformis* n. sp. aus dem Lias von Halberstadt: testa ovata, apice acuta, tenui, convexa, concentrice obsoleteque plicata; umbonibus terminalibus acutis; cardine foveolis 7—9 minutis instructo. Dunker, Palaeontogr. I. 179. tab. 25. fig. 10. 11. — Aus dem deutschen Kreidegebirge kennt Geinitz nur *G. solenoidis.* Quadersdstgb. 171.

Posidonomya. Die kleine *P. Becheria* findet sich nach Richter auch in den Schiefern des Thüringerwaldes. Pal. Thüringw. 45. Taf. 5. fig. 151. Taf. 6. fig. 211. — *P. lirata* Conr. untersuchte Sharpe in Exemplaren von Schoharie. Quaterl. journ. geol. 1848. IV. 171.

Inoceramus. Im Kreidemergel bei Lemberg erkannte Kner l. c. 28. drei Arten: *I. Goldfussianus* d'Orbg. (= *I. crispii* Goldf.), *I. impressus* d'Orbg. tab. 5. fig. 2. und *I. Cuvieri* Sowb. — Das deutsche Kreidegebirge enthält nach Geinitz, Quadersdstgb. 174. 15 Arten. — *I. plicatus* d'Orbg. beschreibt L. v. Buch aus der Kreide von Locugo. Monatsber. Berl. Akad. Decbr. 1849. 13.

Perna. Das Vorkommen der *P. Mulletii* im Hils des Elligser Brinkes beschreibt Koch, Palaeontogr. I. 171. tab. 24. fig. 14—17. Im deutschen Kreidegebirge nach Geinitz l. c. 172. 3 Arten.

Lima. Die zahlreichen Muschelkalkarten reducirt v. Strombeck auf *L. striata, L. lineata* und die nicht vollständig bekannte *L. longissima.* Zeitschr. geol. Gesellsch. 1849. I. 152. — Aus dem Kreidemergel von Lemberg beschreibt Kner l. c. 29. *L. semisulcata* Goldf. und *L. Mantellii* Brongn.

Pecten. Geinitz beschreibt *P. pusillus* Schl. sp. aus dem untern und obern Zechsteine von Corbusen, Glücksbrunn und Liebenstein. Zechstgb. 10. Taf. 4. fig. 22. — Die Muschelkalkarten beschreibt v. Strombeck l. c. 137. 155. unter *P. laevigatus* und *P. discites.* — *P. subtextorius* Mstr. aus dem Jura von *Galiovo* bei Rouillier, Bullet. nat. Moscou 1849. II. 350. tab. K. fig. 81. — Ref. erwähnt das Vorkommen von *P. cottaldinus* d'Orbg. auf dem Luisberge bei Aachen und vereinigt *P. divaricatus* Reuss und *P. arcuatus* Goldf. unter *P. virgatus* Nils. Zeitschr. geol. Gesellsch. 1849. I. 98. — Aus dem Lemberger Kreidemergel beschreibt Kner l. c. 28. *P. membranaceus* Nils., *P. quinquecostatus* Sowb., *P. excisus* Pusch. — Geinitz zählt für das deutsche Kreidegebirge 52 Arten auf. Quadersdstgb. 178. — Die Molasse von Günzburg lieferte *P. crassicostatus* n. sp. testa magna, orbiculari, concentrice striata, costis 9—10 crassis elevatis, peripheriam versus latis et evanidis, interstitiis duplo latioribus; valvis subaequalibus, sinistra convexiore, auriculis magnis fere aequalibus. Ferner

P. Herrmannsenii n. sp.: valva sinistra plana, umbonem versus concava, orbiculari, concentrice striata, costis 10 latis depressis, interstitiis latioribus, auriculis aequalibus instructa, von Goldfuss als *P. burdigalensis* Lamk. beschrieben und eine Varietät von *P. sulcatus* Lamk. Dunker, Palaeontogr. I. 164. tab. 22. fig. 1—4. — Die von Philippi früher als *P. pectoralis* aufgeführte Art beschreibt Beyrich l. c. 60. als *P. permistus* n. sp. aus den Thonen von Hermsdorf und Görzig. Sie ist sehr ungleich ohrig, mit tiefem Byssus-Einschnitt unter dem vordern Ohr der rechten Klappe, mit nahe gleich gewölbten Klappen und mit schmalen schuppig bewehrten Radialrippen. Sie ähnelt dem *P. reconditus* Sol., der aber nur 24 Radialrippen auf der rechten Klappe hat, während *P. permistus* mehr als 40 trägt. Den *P. pectoralis* Goldf., *P. semistriatus* Goldf. und *P. Münsteri* Goldf. ist B. geneigt für Jugend von *P. Hausmanni* zu halten. — Im Sternberger Gestein nach Karsten l. c. 39: *P. cancellatus* Goldf., *P. decemplicatus* Mstr., *P. bifidus* Mstr., *P. semistriatus* Mstr., *P. plebejus* Lamk. und *P. indet.* Boll l. c. 218. findet seine Exemplare nicht genau übereinstimmend mit den ihm bekannten Arten. — Die österreichischen tertiären Arten sind: *P. flabelliformis*, *P. sarmenticius*, *P. opercularis*, *P. incrassatus*, *P. varius*, *P. laticostatus*. Haidinger Berichte III. 15. — Als neu bildet Dana Geology tab. 9. ab. *P. comptus* (=? *P. subquinquelineatus* M'Coy) fig. 5. von Harper's Hill, *P. tenuicollis* fig. 7. von ebenda, *P. mitis* fig. 8. von Glendon, *P. laeviusculus* fig. 6. sehr gross, kreisrund, flach convex, mit ungleichen Streifen und gleichen Ohren, von Illawarra, ferner noch *P. illawarrensis* fig. 9. und *P. squamuliferus* Morris fig. 11. von Harper's Hill und *sp. indet.* fig. 10. von Illawarra, endlich *P. propatulus* Conr. tab. 18. fig. 13. von Astoria.

Spondylus. Eine schöne Schale von *Sp. Coquandus* d'Orbg. erkannte Ref. im Kreidemergel bei Aachen. Zeitschr. geol. Gesellsch. 1849. I. 98. und *Sp. striatus* ist nach Kner l. c. 30. häufig im Kreidemergel bei Lemberg. — Geinitz bildet in seinem Quadersdstgb. Taf. 11. fig. 2—5. *Sp. capillatus* d'Arch. von Plauen und *Sp. obliquus* Sowb. von Strehlen und Pirna ab.

Ptychodes nov. gen. G. Fischer hatte 1829 einige Muscheln unter der neuen Gattung *Amphidonte* beschrieben, von denen er später erkannte, dass sie der ältern Gattung *Exogyra* angehören und die er deshalb nun als *E. Humboldtii* und *E. Blainvillei* aufführt. Neue Formen aus der Kreide des Gvt. Orel veranlassen ihn abermals eine neue Gattung aufzustellen, die er *Ptychodes* nennt; ein Name, der wegen des gleichklingenden *Ptychodus* Agass. auch hätte vermieden werden sollen. Die Diagnose dieser Gattung lautet: testa inaequivalvis, aequilateralis, regulariter subelongata aut rotunda, libera vel adhaerens; cardo geniculatus vel duplex, basalis conicus, paulo reversus, edentu-

lus, fossis binis conicis, inferius striatis; lateralis plicis aut sulcis parallelis profundis ad dimidium testae usque donatus; valva dorsalis subelongata, valde convexa, ampla, impressione musculari unica; valva superior vel ventralis plana, operculata. Die beiden Arten sind *Pt. Feldmanni* und *Pt. globosa*. Bullet. natur. Moscou 1848. IV. 465. tab. 11. fig. 5.

Exogyra. Eine neue Art aus den Schichten mit *Ammonites alternans* bei Galiovo beschreibt Rouillier als *E. costulata* nach einem Fragment der Unterschale. Dasselbe zeigt auf der Innenseite sehr schwache Rippen, die sich am Mantelrande in ovale Knoten verdicken. Die Aussenseite bedecken Wachsthumsfalten mit feinen radialen Streifen. Für die generelle Bestimmung des Fragmentes fehlt jeder Character. Bullet. natur. Moscou 1849. II. 351. tab. K. fig. 82.

Gryphaea. Kner fand l. c. 30. *Gr. vesicularis* in grossen Exemplaren und häufig im Kreidemergel um Lemberg.

Ostraea. Die Muschelkalkarten fand v. Strombeck in allen drei Abtheilungen der Formation. Zeitschr. geol. Gesellsch. 1849. I. 140. 156. 194. — Im Lemberger Kreidemergel nach Kner l. c. 30: *O. larva* Lamk. tab. 5. fig. 4. und *O. flabelliformis* Nils. — *O. tegulata* Mstr. erkannte Dunker in der Molasse von Niederstolzingen und vermuthet, dass sie mit *O. ventilabrum* Goldf. identisch sei. Auch *O. longirostris* findet sich daselbst. Palaeontogr. I. 164. — Die österreichischen Tertiärarten sind: *O. digitulina*, *O. cymbularis*, *O. longirostris*. Haidinger, Berichte III. 15. — Hebert fand in den Tertiärschichten von Limburg *O. bellovacina* und im Crag des Manche Dept. *O. ungulata* Nyst. Bullet. soc. géol. VI. 459. 559.

Anomia. Geinitz bildet *A. semiglobosa* n. sp. Quadersdstgb. taf. 11. fig. 6—9. aus der Kreide von Kieslingswalde ab. Die eine Schale derselben hat einen schief kreisförmigen Umfang, ist stark gewölbt, nach dem Wirbel hin bauchig, während derselbe an seiner Spitze ganz niedrig wird; die andere Schale kreisrund-oval, flach, mit kleinem zurückgelegenen Wirbel; zarte Wachsthumslinien bedecken beide Schalen. — Kner erwähnt l. c. 31. als seltenes Vorkommen bei Lemberg *A. truncata* Gein.

9. Strahlthiere.

Ueber die Familie der Echinodeen hat A. Gras in seiner Schrift: Description des oursins fossiles du dept. de l'Isère. Paris 1848. eine sehr werthvolle Abhandlung geliefert. Indem wir den Inhalt derselben referiren, fügen wir zugleich die zerstreuten Bemerkungen anderer Beobachter über die darin behandelten Gattungen hinzu.

Der Verf. schliesst mit dieser kleinen, aber reichhaltigen Arbeit, in welcher 83 Arten aus 30 Gattungen meist des Kreidegebirges, weniger der jurassischen und tertiären Formationen beschrieben werden, den Schriften über Echiniden von Desmoulins, Agassiz und Desor eng an. Eine Erläuterung der Terminologie und des allgemeinen Baues der Schale bei den Echiniden füllt das erste 12 Seiten lange Kapitel. An der Schale wird die obere Seite als Rücken mit ihrem höchsten Puncte, dem Scheitel von der untern als Boden (disque) unterschieden, ferner der Umfang oder Rand (ambitus) als der Theil bezeichnet, welcher den Rücken vom Boden trennt, die vordere und hintere Seite durch die unpaare Fühlerreihe bestimmt, die durch den Rand gelegte horizontale Schnittfläche als Basis, die Dorsalhöhe gemessen zwischen Scheitel und Basis, die Centralhöhe als dieselbe Distanz von dem Vereinigungspuncte der Ambulacra aus. Die Asseln zerfallen in terminale und coronale; jene scheitelständig im Vereinigungspuncte der Ambulacra, buccal am Munde, anal am After, diese setzen als polygonale Platten den grössten Theil des Gehäuses zusammen, in 20 verticale Reihen geordnet vom Scheitel ausstrahlend und wiederum im Munde zusammenlaufend. Nur die zehn kleinen Plattenreihen haben Poren oder Ambulacralgänge, die zehn grösseren nicht, diese bestehen aus wenigen, jene aus zahlreichen Asseln. Die beiden neben einander liegenden Porenreihen eines Feldes bilden die Gänge (branches) der Ambulacra, deren jeder wieder aus mehreren schief und quer geordneten Porenreihen besteht. Die Poren heissen einfach, wenn sie rund oder oval sind, zum Unterschiede von den verlängerten, paarigen, schiefen. Die Ambulacra gehen von den Genitalien, ihrem Scheitel oder Centrum aus. Nach ihnen theilt sich die Schalenoberfläche in Ambulacralfelder und Interambulacralfelder: jene wiederum in je drei Felder oder Zonen, nämlich in zwei porentragende und ein dazwischen liegendes (zone interporifère). Die Ambulacra sind paarige und ein unpaares, ihrem Verlaufe nach einfach, blattförmig, vollständig, unterbrochen etc., ebenso die Zonen. Die Warzen auf der Schalenoberfläche ordnen sich in Reihen oder stehen zerstreut, sind perforirt oder nicht, zitzenförmig, mit einem glatten oder crenulirtem Ringe umgeben. Die sehr kleinen werden als Wärzchen unterschieden. Jede Warze erhebt sich aus einem Grübchen und trägt einen Stachel, dessen Epitheta sich selbst erklären. Der im hintern Theile der Schale gelegene After wird von sehr kleinen oft fehlenden Asseln umgeben, ist rund, oval, länglich, quer, seiner Stellung nach randlich, infra- oder supramarginal, oben oder unten gelegen. Der unten gelegene Mund ist gleichfalls rund, oval, länglich, quer, fünf- oder zehnseitig, der Stellung nach central, subcentral, submarginal, an der Innenseite zuweilen mit Apophysen zur Stütze des Zahnapparates versehen. Der Genitalapparat liegt

im Scheitel, kenntlich an den 4—5 Genitalporen. Er besteht aus 10 abwechselnd grossen und kleinen Asseln, jene die Genitalasseln mit der unpaaren Madreporenplatte und diese die Ocellarasseln genannt. — Nach diesen allgemeinen Bemerkungen folgt im II. Cap. die Beschreibung der Arten in systematischer Folge und den Schluss bildet eine Clavis zur Bestimmung der Familien und Gattungen, sowie Bemerkungen über das Vorkommen der Echiniden im Isere-Dept.

I. Reguläre Echiniden. Mund und After entgegengesetzt, jener mit Zahnapparat.

1. Fam. *Cidarides.* 1 trib. *Angustistellata*: Schale dick, Umfang kreisrund, Ambulacralfelder schmal, Warzen zahlreich, sehr klein, nur auf den Zwischenfühlerfeldern in (2) Reihen geordnet, Ambulacralgänge stets aus 2 verticalen Porenreihen gebildet.

a. Warzen der Zwischenfühlerfelder perforirt:

Cidaris Lamk. Agass. mit 10 sp. nov. und 4 sp. cogn. — *C. insignis* n. sp. tab. 1. fig. 4—6. Ambulacralfelder mit 2 sehr genäherten Warzenreihen; 5 Interambulacralwarzen in jeder Reihe von unten nach oben an Grösse bis zur dritten zunehmend; zwischen ihnen zahlreiche feine Wärzchen. Chlorit. Kreide bei Villard de Lans. — *C. malum* n. sp. Fig. 1—3. Ambulacralfelder mit 4—6 Warzenreihen, Interambulacralfelder mit 5 an Grösse zunehmenden Warzen, von *C. coronata* und *C. punctata* unterschieden durch die mehr kugliche Gestalt und den Mangel der Kerben an allen Warzen. Obere Neocomien bei Rancurel. — *C. coronata* Goldf. noch fraglich im Vorkommen. — *C. Blumenbachii* Gdldf. (= *C. Parandieri* Agass., *C. crucifera* Agass.) im mittlern Jura bei Passins. — *C. tuberosa* n. sp. fig. 7. 8. dem *C. maximus* Goldf. ähnlich, nur einzelne Asseln eines kugligen Gehäuses aus den unteren Neocomien bei St. Pierre de Cherene und Fontanil. — Cidaritenstacheln: *C. punctatissima* Agass. in ob. Neocomien bei Rancurel. — *C. heteracantha* n. sp. tab. 3. Fig. 4. 9. ovale und cylindrische Stacheln mit deprimirter Spitze und in Reihen geordneten schiefen Häckchen auf der Oberfläche. Ebend. — *C. rysacantha* n. sp. tab. 3. fig. 2. tab. 5. fig. 11. schlank keulenförmig, mit Reihen kleiner runder Höcker, ebenda. — *C. pustulosa* n. sp. tab. 3. fig. 5. cylindrisch, mit unregelmässigen grossen Höckern im untern Neocomien bei Fontanil. — *C. glandifera* Goldf. zweifelhaft. — *C. ramifera* n. sp. tab. 3. fig. 7. cylindrisch, glatt oder gestreift, mit quirlständigen Höckern in grössern Abständen, ebenda. — *C. crinaceus* n. sp. tab. 5. fig. 10. cylindrisch, unter der Loupe längs gerieft, Rand der Gelenkfläche deutlich gekerbt, im obern Neocomien bei Rancurel. — *C. unionifera* n. sp. tab. 3. fig. 3. birnförmig, sehr regelmässig und fein längsgestreift, die Streifen unter der Loupe aus Wärzchen bestehend, ebenda. — *C. prismatica* n. sp. fig. 6.

flach dreiseitig prismatisch, mit schiefen unregelmässigen Höckern, im untern Neocomien bei Fontanil.

Kner beschreibt aus dem Kreidemergel von Lemberg l. c. 33. *C. resiculosa* Goldf., *C. papillata* Mant., *C. variolaris* Brongn.

Hemicidaris Agass. mit 1 sp. nov. und 1 sp. cogn. — *H. inermis* n. sp. tab. 1. fig. 27: Schale dünn, kuglig, Ambulacralfelder sehr schmal, mit 2 Reihen kaum sichtbarer Wärzchen. Interambulacralfelder mit 12—14 Warzen in jeder Reihe, Granulation der Oberfläche undeutlich, im untern Neocomien bei Fontanil. — *H. patella* Agass. ebenda.

Eine neue Art, *H. confluens*, bezeichnet M'Coy (Ann. mag. nat. hist. 1848. II. 411.) aus dem Oolith von Minchinhampton als *H. Turmanni* Agass. ähnlich, aber durch breitere Ambulacralgänge und grössere Warzen verschieden. — Auch von *Acrosalenia* beschreibt M'Coy l. c. eine neue Art, *A. rarispina* desselben Fundortes, von *A. aspera* Agass. durch die geringere Anzahl der Warzen und die zahlreicheren Wärzchen verschieden.

b. Interambulacralwarzen nicht perforirt:

Salenia Gray. Agass. mit 1 sp. nov. und 1 sp. cogn. — *S. depressa* n. sp. tab. 1. fig. 10. kreisrund, sehr flach, 2 Ambulacralwarzenreihen mit je 15 Wärzchen, Interambulacralfelder mit 4 Warzen in je 2 Reihen, Genitalapparat sehr gross, mit einer vierseitigen überzähligen Platte, Genitalasseln 3- oder 5seitig, grösser als die Ocellarasseln. Unterer Neocomien bei Fontanil. — *S. perforata* Agass. (= *S. petalifera* Agass.) tab. 1. fig. 16. ebenda.

Peltastes Agass. mit nur einer neuen Art, *P. pentagonifera* (=? *P. punctata* Agass., ?*Salenia areolata* Agass.) tab. 1. fig. 11. 12. unterscheidet sich von *P. punctata* nur durch den Mangel der Grübchen auf den Näthen. Unterer Neocomien bei Fontanil.

Goniopygus Agass. mit 2 sp. nov. — *G. irregularis* tab. 1. fig. 13. 14. jedes Ambulacralfeld mit 2 Hauptreihen von je 11 Wärzchen, Interambulacralreihen mit 7 sehr grossen Warzen, Oberfläche granulirt, Mund ungeheuer gross, After von 4 Genitalasseln umgeben, die unpaare nach Aussen gedrängt, Ocellarasseln ziemlich klein, im obern Neocomien bei Rancurel. — *G. delphinensis* fig. 15. nur dadurch von voriger verschieden, dass die 5 schmälern und längern Genitalasseln an der Begrenzung des Afters theilnehmen. Kleine, keulenförmige, glatte, oben gestreifte Stacheln scheinen dazu zu gehören. Ebenda.

2. *trib. Latistellati*: Umfang kreisrund, Ambulacralfelder breit, den Interambulacralfeldern gleich oder nur etwas schmäler, Warzen der letztern zahlreich, perforirt oder nicht, Ambulacralgänge bald aus 2 Verticalreihen, bald aus schiefen oder gekrümmten Reihen gebildet. Stacheln dünn.

a. Warzen perforirt, Ambulacragänge aus 2 verticalen Porenreihen bestehend.

Acrocidaris Agass. mit nur *A. depressa* n. sp. tab. 1. fig. 18—20. Reihen der Ambulacra mit 8—9 Warzen, die der Interambulacra mit 7, Warzen der Genitalasseln deutlich und gross, unpaare Genitalassel der paarigen gleich, im untern Neocomien von Fontanil.

Diadema Gray Agass. mit 4 sp. nov. und 3 sp. cogn. — *D. Lucae* Agass. in Gault bei Villard de Lans. — *D. corona* n. sp. tab. 1. fig. 21. 23. von *D. rotulare* nur unterschieden durch längere Secundärwarzenreihen auf den Interambulacralasseln, im untern Neocomien bei Fontanil. — *D. variolare* Agass. tab. 1. fig. 16—18. in der chloritischen Kreide bei Villard de Lans. — *D. carthusianum* n. sp. tab. 2. fig. 1—3. hat 2 Hauptwarzenreihen in jedem Felde und zwar in den interambulacralen je 15 Warzen, je 2 secundäre Warzenreihen begleiten eine Hauptreihe, ebenso die Ambulacralreihen, nur die Warzen kleiner und zahlreicher, Oberfläche granulirt, im obern Neocomien bei St. Laurent du Pont. — *D. Repellini* n. sp. tab. 2. fig. 10. 11. die Warzenreihen der Ambulacralfelder den Porenzonen sehr genähert und 2 Secundärreihen zwischen sich nehmend, die Warzenreihen der Interambulacralfelder mit kleinen Warzen, nur wenig grösser als die der sie begleitenden kürzern Secundärreihen, Mund breit, Genitalapparat klein, im untern Neocomien bei Fontanil und St. Pierre de Cherene. — *D. uniforme* n. sp. fig. 4—6. echinusartig, mit fast gleich grossen, perforirten und crenulirten Warzen besetzt, 4—6 Reihen auf den Ambulacral- und 12 auf den Interambulacralfeldern und dazwischen noch feine Wärzchen zerstreut, im untern Neocomien von Fontanil.

An diese Gattung reiht sich M'Coy's *Diplopodia* nov. gen. l. c. 412. Dieselbe ist niedergedrückt, durch die vorragenden Ambulacralfelder etwas fünfeckig, 2 Reihen primärer Warzen auf den Interambulacral- und auf den Ambulacralfeldern, Ambulacralreihen mit 2 Paar Poren in der obern Hälfte, einem Paar in der Mitte und mit 2—3 Paaren gegen den Mund. Diese veränderliche Zahl der Poren unterscheidet die Gattung von *Diadema* mit stets einem, und von *Pedina* mit stets 3 Paaren Poren. *D. pentagona* aus dem Grossoolith von Minchinhampton ist von dem ebenfalls hierhergehörigen *Diadema subangulare* Agass. nur wenig verschieden.

b. Warzen nicht perforirt.

α) Ambulacralgänge aus 2 verticalen Porenreihen gebildet.

Cyphosoma Agass. mit *C. pauciluberculatum* n. sp. tab. 1. fig. 27. 29. Warzen sehr hoch, 6—7 in jeder Interambulacralreihe; vielleicht zu *C. circinatum* Agass. gehörig, im untern Neocomien bei Grenoble.

Arbacia Agass. mit *A. globulus* Agass. tab. 2. fig. 5—7. im ob. Neocomien bei Rinnet.

M'Coy beschreibt l. c. 410. *A. inflata* n. sp. aus dem obern Grünsand von Cambridge als stärker deprimirt als *A. pilos* Agass., mit runder Basis und zahlreicheren Warzen.

Echinus Agass. mit 2 sp. nov. — *E. denudatus* tab. 2. fig. 13. 15. Porenzonen breit, Warzen ziemlich gleich gross, in 4 Reihen auf den Ambulacralfeldern, von denen nur die äussern den Scheitel erreichen, in 2 Haupt- und 8 Secundärreihen auf den Interambulacralfeldern, die 4 eingeschlossenen secundären nur in der untern Schalenhälfte, die 4 äussern bis in die Nähe des Scheitels laufend, im untern Neocomien bei Fontanil. — *E. rotundus* tab. 5. fig. 7—9. Porenzonen breit, Warzen gleich gross, aber verhältnissmässig klein, in unregelmässige Gruppen geordnet, in der Nähe der Porenzonen auf den Interambulacralasseln je 5—12 Warzen; im obern Neocomien bei Rancurel.

M'Coy's *E. petallatus* n. sp. l. c. 409 aus dem Corallenoolith von Lalen in Wiltshire soll eine grössere, mehr kegelförmige Gestalt als *E. gyratus* und sowohl auf den Ambulacral- als Interambulacralfeldern einen elliptischen glatten Raum haben, während desselben *E. diadematа* n. sp. l. c. aus dem Coralrag von Malton und Grossoolith von Minchinhampton sich mehr an *E. fallax* und *E. serialis* anschliesst, aber von beiden durch den völligen Mangel secundärer Warzen geschieden ist und durch den mehr fünfseitigen Umfang an *E. excavatus* erinnert.

II. Irreguläre Echiniden. Mund und After nicht entgegengesetzt, sondern auf einer durch den Scheitel und das Centrum gezogenen Verticallinie gelegen.

A. Mit Zahnapparat, Mund central oder subcentral, Ambulacra blattförmig.

2. Fam. *Clypeastroidei.*

Amphiope Agass. mit *A. bioculata* Agass. bei St. Paul trois Chateaux.

B. Ohne Zahnapparat, Form der Ambulacra variabel.

a. Ein Ambulacralcentrum.

α) Mund central oder subcentral.

αα) Ambulacra einfach.

3. Fam. *Galeridae* Des.

Holectypus Agass. mit 1 sp. nov. und 2 sp. cogn. — *H. macropygus* Agass. im untern Neocomien bei Fontanil. — *H. depressus* Agass. im mittlern Oolith bei Morestel. — *H. neocomiensis* n. sp. tab. 2. fig. 19. 20. von voriger nur durch die etwas mehr kegelförmige Gestalt und die wenig schmälern Ambulacralfelder verschieden (!), im Neocomien bei St. Laurent du Pont.

Discoidea Agass. mit 4 sp. cogn. — *D. cylindrica* Agass. in der chloritischen Kreide bei Villard de Lans. — *D. conica* Agass. im Gault ebend. und bei Rancurel. — *D. rotula* Agass. bei Ravix. — *D. subuculus* Agass. im Gault ebenda.

M'Coy's *D. marginalis* n. sp. l. c. 413. aus dem Unteroolith von Bridport unterscheidet sich von *D. hemisphaerica* durch den weiter vom Munde entfernten After und die zahlreicheren Wärzchen auf der Oberfläche.

Galerites Agass. mit *G. globulus* Agass. tab. 3. fig. 23. 24. in der chloritischen Kreide bei Villard de Lans und *G. castanea* Agass. im Gault ebenda. und bei Rancurel. — Von dieser Gattung bildet auch Dana, Geology tab. 21. fig. 5. und 6. ein sehr unvollständiges Fragment von *G. oregonensis* n. sp. ab.

Pyrina Agass. mit 1 sp. nov. und 1 sp. cogn. — *P. pygaea* Agass. im untern Neocomien bei Fontanil und Neron. — *P. cylindrica* n. sp. tab. 3. fig. 12—15. von voriger durch die schiefere Stellung des Afters, von *P. Desmoulinsii* durch die oben zugespitzte Form des Afters verschieden, im Gault bei Ravix und Rancurel.

Pygaster Agass. nur in einem Steinkerne von *P. truncatus* Agass. bei Fa.

M'Coy charakterisirt von dieser Gattung l. c. 2 Arten: *P. sublaevis* n. sp. aus dem Unteroolith von Leckhampton ist Clypeus-ähnlich und durch die feine Granulation der Oberfläche ausgezeichnet. *P. brevifrons* n. sp. aus dem Unteroolith von Dundry schliesst sich in der Form an *P. umbrella*, in der Granulation der Oberfläche an *P. patelliformis*.

Hyboclyphus Agass. mit *H. gibberolus* Agass. im Unteroolith des Aisne Dept.

$\beta\beta$) Ambulacra blattförmig.

4. Fam. *Nucleolidae*.

Nucleolites Agass. mit 1 sp. nov. und 3 sp. cogn. — *N. Roberti* n. sp. tab. 3. fig. 10. 11. deprimirt, abgerundet, länglich vierseitig, Ambulacra kaum blattförmig, Mund fast central, im obern Neocomien bei Sassenage und Rancurel. — *N. Olfersii* Agass. im Neocomien bei Fontanil und *N. neocomiensis* Agass. und *N. Nicoletii* Agass. ebenda.

Von dieser Gattung stellt M'Coy l. c. 415. drei neue Arten auf: *N. planulatus* aus dem Korallenoolith von Malton und dem Grossoolith von Minchinhampton hat viel Aehnlichkeit mit Römers *N. planatus*; *N. pyramidalis* aus dem Cornbrash von Weymouth schliesst sich in mehrfacher Hinsicht an *N. clanicularis*, hat aber die Basis des *N. scutatus*; *N. aequalis* aus dem Unteroolith von Castle Ashby und dem Grossoolith von Minchinhampton zeichnet sich von allen übrigen Arten

durch das eigenthümliche Grössenverhältniss der Ambulacral- und Interambulacralfelder aus.

Pygaulus Agass. mit *P. cylindricus* Agass. tab. 3. fig. 16—18. und *P. depressus* Agass. im obern Neocomien bei Sassenage, St. Robert, Rancurel, etc.

Pygarus Agass. mit *P. rostratus* Agass. und *P. Montmollini* Agass. im untern Neocomien bei Fontanil und *P. obovatus* Agass. im Neocomien bei St. Pierre de Cherene.

Echinolampas Agass. mit *E. hemisphaericus* Agass. in der Molasse des Drome Dept. und *E. scutiformis* Agass. in der Molasse bei Autrans, Rancurel, etc.

Hier erwähnen wir noch 2 neue Arten von *Clypeus*, welche M'Coy l. c. 417. charakterisirt: *Cl. excentricus* aus dem Unteroolith von Leckhampton, von *Cl. sinuatus* durch den dem Rande genäherten Scheitel und von *Cl. patella* durch die stärkere Depression verschieden; *Cl. altus* aus dem Unteroolith von Bridport von *Cl. Hugii* durch die abweichende Analrinne geschieden.

β) Mund dem vorderen Rande genähert, stets quer, Form variabel.

αα) eine vordere Dorsalrinne, After auf einer Analfläche.

5. Fam. *Spatangidae.*

Spatangus Agass. mit *Sp. ocellatus* Agass. in der Molasse bei St. Paul trois Chateaux und St. Jean en Royans.

Kner beschreibt l. c. 34. aus dem Kreidemergel von Lemberg *Sp. suborbicularis* Goldf.

Hemiaster Desor mit *H. bufo Desor* in der chloritischen Kreide bei Villard de Lans, *H. minimus Desor* im Gault ebenda. und *H. phrynus* Agass. bei Ravix.

Micraster Agass. mit *M. distinctus* Agass. tab. 4. fig. 1. 2. in der chloritischen Kreide bei Villard de Lans und *M. coranguinum* Agass. im Drome Dept.

Toxaster Agass. mit 3 sp. nov. und 3 sp. cogn. — *T. cuneiformis* n. sp. tab. 3. fig. 19. 20. verlängert, oben rundlich gewölbt, vordere Rinne ziemlich gleichmässig tief und bis an den Ambulacralscheitel reichend, Analfläche schief nach hinten geneigt, Mund dem Centrum mehr als bei andern Arten genähert, von denen sie sich noch durch die Ambulacra unterscheidet, im untern Neocomien bei Grenoble und St. Robert. — *T. complanatus* Agass. ebenda. und an vielen andern Orten. — *T. gibbus* Agass. im untern Neocomien bei Grenoble und Grande Chartreuse. — *T. oblongus* Agass. im obern Neocomien bei Rancurel, Passenage, St. Robert, etc. — *T. Bertholeti* n. sp. tab. 4. fig. 3. 4. steht zwischen *T. complanatus* und *T. oblongus* mit jener in der Form, mit dieser durch die Fühlergänge verwandt. — *T. mi-*

crasteriformis n. sp. tab. 4. fig. 5. 6. wohl mit *T. Colegnii* Sism. identisch, wie vorige im Gault bei Rancurel.

Holaster Agass. mit 2 sp. nov. und 4 sp. cogn. — *H. Hardyi* Agass. im unteren Neocomien bei Fontanil. — *H. bisulcatus* n. sp. tab. 4. fig. 7. 8. die vordere Rückenrinne randet den Umfang tief aus, ein scharfer Kiel vom Ambulacralscheitel bis zum After, in Gault bei Rancurel und Ravix. — *H. Perezii* Sism. von Ravis. — *H. subcylindricus* n. sp. tab. 4. fig. 9. 10. Analfläche fast vertical, After länglich oval, Rückenrinne von mässiger Tiefe, Ambulacralgänge ziemlich genähert, von ebenda. — *H. laevis* Agass. in der chloritischen Kreide bei Villard de Lans. — *H. subglobosus* Agass. in zweifelhaften Exemplaren aus der chloritischen Kreide des Drome Dept.

$\beta\beta$) Weder Rückenrinne noch Analfläche, After inframarginal.

6. Fam. *Ananchytidae.*

Ananchytes Lamk. mit *A. conica* Agass. im Drome Dept.

Ein in grauen Hornstein verwandelter Steinkern, dem *A. conoidea* am ähnlichsten, soll im Korallenkalk von Istein bei Basel gefunden worden sein und das Vorkommen der Ananchyten unterhalb der Kreide darthun. Merian hält den in Brückner's Merkwürdigkeiten der Landschaft Basel Taf. 2. Fig. 1. abgebildeten Ananchyten für gleichaltrig, eben so einen in Rengger's Sammlung als *A. galeiformis* von Aarau aufgeführten. Baseler Gesellsch. 29. — Kner fand l. c. 34. *A. ovata* sehr häufig in Kreidemergel bei Lemberg.

b. Zwei Ambulacralcentra.

7. Fam. *Dysasteridae.*

Dysaster Agass. mit 2 sp. nov. und 4 sp. cogn. — *D. ovulum* Agass. im untern Neocomien bei Fontanil. — *D. hemisphaericus* n. sp. tab. 5. fig. 1—3. Umfang vorn abgerundet, hinten zugespitzt, Gestalt niedergedrückt halbkuglig, Unterseite concav, Mund dem Vorderrande genähert, Ambulacra wie bei *D. ovulum*, in Neocomien bei —? — *D. analis* Agass. im Unteroolith des Aine Dept. — *D. anasteroides* Leym. tab. 4. fig. 11. 12. im untern Neocomien bei Fontanil, etc. — *D. capistratus* Agass. im mittlern Oolith bei Morestel. — *D. globulus* n. sp. tab. 3. fig. 21. 22. generell zweifelhaft, Ambulacra unbekannt, Vorderrand abgerundet, stumpf gekielt, Hinterrand mit Analfläche, Unterseite flach convex im obern Neocomien am Neron.

M'Coy beschreibt l. c. 414. zwei neue Arten aus dem Unteroolith: *D. symmetricus* von Bridport, durch die Symmetrie beider Enden von allen übrigen verschieden; *D. subringens* von Dundry und Leckhampton, dem *D. ringens* auffallend ähnlich.

Metaporhinus Michel. mit *M. Gueymardi* n. sp. tab. 5. fig. 4—6. oval, vorn und hinten abgestutzt und flach ausgerandet, Oberseite längs gekielt, daher die vordere und hintere Fläche dreiseitig, auf letz-

terer der After, von welchem aus eine Rinne zur Unterseite läuft, im untern Neocomien bei Fontanil.

In Betreff der geologisch-geographischen Verbreitung der Echiniden ebenso wichtig, als die Arbeit von Gras, ist eine andere von Soriquet im Bullet. soc. géol. VI. 441, welche die im Euredept. vorkommenden Echiniden, aber ohne Beschreibung der Arten, in einer blossen Liste aufzählt.

Soriquet erkannte 1) in der chloritischen Kreide bei Vernon: *Holaster subglobosus*, *H. suborbicularis*, *Micraster acutus*, *Hemiaster bufo*, *Catopygus carinatus*, *Caratomus rostratus*, *Galerites castanea*, *Discoidea subuculus*, *D. plana*, *D. minima*, *Polycyphus arenatus*, *Cyphosoma circinatum*, *Tetragamma Michelini*, *Salenia stellulata*. — 2) in der weissen Kreide bei Vernon, Petit Andely, Louviers: *Ananchytes carinata*, *A. conica*, *A. corculum*, *A. ovata*, *A. striata*, *A. semiglobosa*, *A. gibba*, *A. Gravesii* und *A. sp. nov.*; *Holaster bicarinatus*, *H. placenta*, *H. pilula*, *H. nodulosus* und *H. n. sp.*; *Micraster Michelini*, *M. trepidotus*, *M. coranguinum*, *M. breviporus*; *Hemiaster prunella*, *H. minimus*, *H. prunum*; *Galerites vulgaris*, *G. albogalerus*, *G. conica*, *G. globulus*; *Discoidea subuculus*, *D. cylindrica*, *D. minima*; *Cyphosoma circinatum*, *C. Milleri*, *C. magniferum*; *Goniopygus peltatus*; *Salenia heliophora*; *Cidaris sceptifera*, *C. vesiculosa*, *C. n. sp.*, *clavigera*. — 3) in den Moules siliceux des galets: *Ananchytes carinata*, *A. conica*, *A. corculum*, *A. ovata*, *A. striata*, *A. conoidea*, *A. gibba*, *A. Gravesii*; *Holaster tumidus*, *H. nodulosus*; *Micraster cor testudinarium*, *M. arenatus*, *M. trepidotus*, *M. cor anguinum*, *M. gibbus*, *M. breviporus*, *M. 2 spec. nov.*; *Galerites vulgaris*, *G. oblongus*, *G. albogalerus*; *Cyphosoma corallare*; *Cidaris sceptifera*. — 4) in tertiären Schichten bei Four, Livière, Fontenay, Vely: *Hemiaster subglobosus*; *Eupatagus minor*; *Spatangus Archiaci*, *Sp. grignonensis*, *Sp.* sp. nov.; *Pygorhynchus grignonensis*; *Nucleolithes faba*; *Lenita patellaris*; *Echinocyamus inflatus*; *Scytellina elliptica*; *Sc. placentula*, *Sc. Deshayesiana*, *Sc. supera*; *Coelopleurus spinosissimus*.

Palechinus. Eine neue Art, *Palechinus Phillipsiae* aus dem Silurischen Conglomerat von Worcester Beacon beschreibt Forbes l. c. 384. tab. 29. Das unvollständige Exemplar zeigt 4 Porentragende Asselreihen in den Ambulacren, nämlich 2 innere, aus kleinen keilförmigen Asseln bestehende und 2 äussere aus grossen, sehr breiten, jene einschliessenden zusammengesetzt. Die kleinen Asseln liegen alternirend neben einander, die grossen einander entsprechend. Jede Assel, grosse und kleine, hat 2 neben einander liegende Poren, so dass 4 paarige Porenreihen vorhanden sind. Begränzt werden die Ambulacralfelder

zunächst von je einer Reihe fünfseitiger Interambulacralasseln, von denen jede 3 Ambulacralasseln berührt. Der mittlere Raum der Interambulacralfelder wird von ebenso grossen sechsseitigen Asseln in wahrscheinlich 3 Reihen gebildet. Die Oberfläche der Asseln zeigt die Warzenbildung nicht ganz deutlich. — Eine zweite Art, *P. dispar* aus dem Bergkalk von Ratofka diagnosirt G. Fischer: Corpore circulari, convexo-conico, ambulacris integris, poris inaequalibus quinisque seriebus tuberculorum sexangularium. Bullet. nat. Moscou 1848. I. 243. tab. 3. fig. 4.

Die Kenntniss der Familie der Seesterne ist durch eine Abhandlung von Forbes über die in den Formationen Englands vorkommenden Asterien in den Mem. Geolog. Survey II. 457—482 beträchtlich erweitert worden. Es werden in derselben folgende Gattungen und Arten charakterisirt:

Uraster (= *Asteracanthion Mull., Asterias Gray*) mit 5 Arten: *U. obtusus* n. sp. brachiis brevibus, convexis, lanceolatis, obtusis; longitudine brachiarum ad latitudinem disci ut 1 — 1½: ossiculis ambulacralibus oblongis, latis, insterstitiis linearibus; pagina superiori reticulato-spinosa. Wird 1½ Zoll gross und findet sich gemeinschaftlich mit *Phacops Jamesii* bei Drumcannon in Waterford. — *U. primaevus* n. sp. brachiis brevibus, triangularibus, acuminatis, disco lato; pagina superiori tuberculata, reticulata, (spinosa?, spinis obtusis fasciculatis?); ossiculis ambulacralibus oblongis, latis, geniculatus. Von der Grösse der vorigen, in den untern silurischen Schichten von Westmoreland. — *U. Ruthveni* n. sp.: brachiis teretibus, longissimis, angustis, subcarinatis; disco parvo; pagina superiori reticulata spinosa, spinis obtusis fasciculatis; ossiculis ambulacralibus linearibus, longis, geniculatis. Wird 3½ Zoll gross und lagert mit voriger gemeinschaftlich. — *U. hirudo* n. sp.: brachiis lineari-lanceolatis, acuminatis; disco minuto; pagina superiori reticulata, decussata, (spinis fasciculatis, fasciculis spinarum seriebus longitudinalibus dispositis); ossiculis ambulacralibus oblongis; ambulacris latis. Ebenda. — *U. rubens* Lin. nach einzelnen Fragmenten im Crag, welche wahrscheinlich der lebenden Art angehören. — Forbes glaubt in diese Gattung noch versetzen zu müssen: Hall's *Asterias matutina* aus dem Trentonkalk in New York, Thorent's *Asterias constellata* aus dem Kohlengebirge im Aisne-Dept. und die jurassischen *Asterias lumbricalis* und *A. lanceolata.*

Arthraster nov. gen., dem *Ophidiaster* nahe verwandt, mit 6—7 langen runden Armen und sehr verengter Scheibe. Die Kalkasseln der Arme liegen sehr enggegliedert hinter einander und unterscheiden sich besonders durch ihren Bau von denen des *Ophidiaster.* Es sind nämlich im Querschnitt des Armes nur 7 Asseln (bei *Ophidiaster* 19)

vorhanden und alle von derselben verlängerten Form. Das einzige Exemplar der einzigen Art im südöstlichen England: *A. Dixoni* n. sp. disco parvo; brachiis teretibus, cylindricis, longis; ossiculis cristatis, oblongis, regularibus, sexangularibus, articulantibus.

Orcaster mit 6 neuen Arten im weissen Kalk Englands: *O. coronatus:* disco pentagonali, crasso, convexo, coronato, brachiis productis; ossiculis disci valde irregularibus, centralibus maximis; tuberculis coronae polygonalibus nodulosis subpyramidalibus; brachiis superne planis, ossiculis oblongis, planatis, lobulatis, protectis; ossiculis marginalibus superioribus latis, convexis, polygonatis, marginatis, punctatis, squamatis, inferioribus regularibus, elongatis, arcuatis, marginatis, oblique truncatis; ossiculis minoribus tuberculatis intermediis. — *O squamatus:* disco pentagonali, brachiis longe productis; crasso, convexo, tuberculis polygonalibus truncatis, maximis (9) coronato; ossiculis disci lobulatis, convexis, subaequalibus; brachiis superne planis, ossiculis trilobulatis squamatis protectis, ossiculis marginalibus superioribus subreniformibus. — *O Boysii:* disco pentagonali, brachiis productis; ossiculis tuberculisque mediocribus depressis punctatis, inferne cuneatis; brachiis superne planatis, ossiculis centralibus parvis, marginalibus oblongis, marginatis, in medio punctatis. — *O bulbiferus*: disco pentagonali, crasso, convexo, brachiis productis clavatis; ossiculis disci subexcavatis, polygonatis, punctatis, inaequalibus, saepe magnis; corona disci quinque tuberculorum composita; tuberculis conicis, obtusis, punctatis, inferne lobulatis; brachiis subcarinatis; ossiculis centralibus rotundatis, marginatis; marginalibus magnis, oblongis, lobulatis, marginatis, punctatis; extremitatibus brachiarum bulbiformibus, ossiculis quinqueserialibus, planatis, punctatis, marginatis constructis. — *O obtusus:* disco? — brachiis crassis, obtusis, extremitatibus oculiferis tumidis, ossiculis arcuatis, convexis, oblongis, punctatis, quadriserialibus constructis. — *O. ocellatus:* ossiculis disci irregularibus, magnis, nodulosis; tuberculis disci hemisphaericis, apicibus truncatis, radiato-striatis; lateribus ocellato-punctatis.

Goniaster. Forbes nimmt den Begriff dieser Gattung in weitester Bedeutung und vertheilt die ihm bekannten Arten in folgender Weise unter die Subgenera: *Astrogonium*, *Goniodiscus* und *Stellaster.*

a. Goniodisus: α. ossiculis lateralibus superioribus 4: *G. Hunteri* n. sp. (= *G. regularis Mant.*); corpore pentagonali, angulis obtusis; ossiculis lateralibus superioribus 4, aequalibus, late oblongis, mammillatis, marginatis, lateraliter punctatis; inferioribus similaribus, ossiculis ocularibus superioribus magnis, depressis, antice latis, postice truncatis. Wird 2 Zoll gross, in der weissen Kreide. — *G. rugatus* n. sp: corpore pentagonali, angulis subacutis obtusisve; ossiculis lateralibus superioribus 4, oblongis, convexis, subgibbosis, centraliter tubercula-

tis; inferioribus laevibus seu minute granulatis; ossiculis ocularibus superioribus triangularibus, abbreviatis, gibbosis, tuberculatis. Höchstens Zoll gross, ebenda. — *G. uncatus* n. sp. corpore pentagonali, lateribus sublunatis; ossiculis lateralibus superioribus 4, latis, centraliter tumidis rugosisque, marginibus internis impressis, externis obliquis; inferioribus planatis, latioribus laevibus; ossiculis ocularibus superioribus acuminatis, triangularibus, mitratis, tumidis, marginatis. Etwas grösser, von demselben Fundorte. — *G. sublunatus* n. sp. corpore pentagonali, lateribus lunatis; ossiculis lateralibus superioribus 4, subaequalibus, planis, minutissime punctatis; inferioribus? —; ossiculis ocularibus superioribus magnis, triangularibus, mitratis; tumidis, acuminatis. Bis 2 Zoll gross, ebenda. — *β.* Ossiculis lateralibus superioribus 6: *G. Parkinsonii* n. sp. (= *Asterias regularis* Park., *Tosia regularis* Morris) corpore pentagonali, lateribus sublanatis; ossiculis marginalibus superioribus 6, angustatis, oblongis, subarcuatis, punctatis, angustomarginatis; inferioribus latioribus; ossiculis ocularibus superioribus triangularibus, angulis obtusis, magnis gibbosoconvexis, punctatis, marginatis. Nebst einer Varietät: ossiculis marginalibus superioribus latis. Wird 2½ Zoll gross, ebenda. — *G. Mantelli* n. sp. (= *G. semilunatus* Park.): corpore pentagonali, lateribus valde lunatis; ossiculis marginalibus superioribus 6, oblongis, subcuneiformibus, convexis, ocellatogranulatis, lateraliter abruptis; ossiculis ocularibus superioribus triangularibus, tumidis, punctatis. Ebenda. — *γ.* ossiculis lateralibus superioribus 8: *G. Bowerbankii* n. sp.: corpore pentagonali; ossiculis lateralibus superioribus 8, anguste oblongis, planatis, punctatis, submarginatis: inferioribus similaribus; ossiculis ocularibus superioribus triangularibus obtusis, punctatis. Ebenda. — Als ungenügend bekannte Arten gehören dieser Untergattung noch an: *Asterias stratifera*, *A. chilipora*, *A. punctata* und *Goniaster Couloni*, *G. porosus*. — M'Coy beschreibt einen *G. rectilineus* n. sp. aus der obern Kreide von Norwich, als dem *G. regularis* zunächst verwandt. Ann. mag. n. h. 1848. II. 408. *b. Astrogonium* mit 8 Arten: *G. lunatus* (= *Asterias lunatus* Woodw., *Tosia lunata* Morris): corpore pentagonali, lateribus lunatis; ossiculis lateralibus superioribus disci circa 12, arcuatis, gibbosiusculis, oblongis, minute lineato-punctatis, angustissime marginatis, punctis moniliformibus impressis; inferioribus similaribus, subtuberculatis; ossiculis lateralibus brachiarum parvis, oblongis. Erreicht 3 Zoll Grösse und Morris identificirt mit ihr *Asterias quinqueloba*. — *G. latus* n. sp.: corpore compresso, pentagonali, lateribus rectis, angulis productis; ossiculis lateralibus superioribus disci circa 16, anguste oblongis, depressis, reticulatis, punctis moniliformibus impressis; inferioribus similaribus; rabialidus latioribus minoribus. Der vorigen Art in Grösse und Vorkommen gleich. — *G. Coombii* n.

sp.: corpore stellato pentagonali, lateribus lunatis; brachiis linearibus; ossiculis lateralibus superioribus disci circa 20, oblongis, convexiusculis, rugoso-punctatis: inferioribus similaribus: radialibus parvis. 4 Zoll gross, ebenda. — *G. angustatus* n. sp.: corpore pentagonali, angulis valde productis, lateribus profunde lunatis; ossiculis lateralibus superioribus disci superne tumidis, punctatis, quadratis, lateraliter altis, planis, laevigatis: inferioribus similaribus: brachialibus parvis. Nur 3 Zoll gross, ebenda. — *G. Smithii* n. sp.: corpore pentagonali, angulis productis; ossiculis lateralibus superioribus disci superne tumidis, arcuatis, tuberculatis, punctatis, spiniferis, centralibus (circa 12) oblongis: inferioribus convexiusculis, punctatis: brachialibus quadratus. Bis 6 Zoll gross, ebenda. — *G. mosaicus* n. sp.: corpore pentagonali, angulis lanceolatis productis, lateribus lunatis; ossiculis lateralibus superioribus disci 16 angustis, arcuatis, supra abbreviatis, minute punctatis: inferioribus similaribus: brachialibus parvis. Von der Grösse der vorigen, im Chalk marl. — *G. Stockesii* n. sp.: corpore pentagonali, angulis longe productis, lateribus profunde lunatis; ossiculis lateralibus superioribus disci oblongo-quadratis depressis seu convexiusculis: brachialibus quadratis tumidis, omnibus punctatis et ad latera abruptis: inferioribus similaribus. Von derselben Grösse, im Londonthon auf Scheppy. — *G. marginatus* n. sp.: corpore? —, ossiculis lateralibus disci magnis oblongis, convexiusculis, rugoso-punctatis, marginatis, margine clavato. Ebenda. — Hier schliesst sich auch *Asterias jurensis* an.

c. *Stellaster* mit 2 Arten: *G. Comptoni* n. sp.: corpore pentagonali, lateribus profunde lunatis, brachiis valde productis; ossiculis marginalibus disci angustatis, in brachiis latis, punctatis, regularibus, laevigatis. 4 Zoll gross, im Grünsand von Blackdown. — *G. elegans* (= *Comptonia elegans* Gray): corpore pentagonali, brachiis productis, lateribus subrectis; ossiculis marginalibus disci elongato-oblongis, punctatis, in brachiis angustis, irregulariter sulcatis, sulcis linearibus rectis. 4 Zoll, ebenda. Römer's *Asterias Schultzii* ist vielleicht identisch.

Palmipes (= *Asteriscus* Müll.) ist in etwa 20 lebenden tropischen Arten bekannt, aber in England nicht fossil. — Hisinger's *Asterias antiqua* von Gothland gehört in diese Gattung.

Astropecten (= *Asterias* Agass., *Stellaria* Nardo) mit 9 Arten: *A. arenicolus* Goldf.: radiis lanceolatis, longis, acuminatis, ad origines contractis, angulis intermediis acutis; ossiculis marginalibus angulorum brevibus, in parte latiori radiorum maximis, anguste oblongis, in apicibus radiorum quadratis. Fast Fuss gross, im Marlstone von Yorkshire — *A. Hastingsiae* n. sp.: radiis brevibus, lanceolatis, acutis, lateribus rectis, angulis intermediis obtusis; ossiculis marginalibus quadratis subaequalibus. Nur 2 Zoll gross, ebenda. — *A. Orion* n. sp.: radiis lineari-lanceolatis, longis, lateribus rectis, angulis intermediis obtusis; ossiculis marginalibus omnibus (ossiculis angulorum exceptis)

plus minusve quadratis, spiniferis. 8 Zoll gross, im Oolith von Yorkshire. — *A. Phillipsii* n. sp.: radiis lanceolatis, lateribus rectis, angulis intermediis valde obtusis; ossiculis marginalibus oblongo-quadratis, spiniferis. 3½ Zoll gross, dem lebenden *A. aurantiacus* sehr ähnlich, im Marlstone in Yorkshire. — *A. Cotteswoldiae* Buch: radiis linearilanceolatis, lateribus rectis, angulis intermediis obtusiusculis; ossiculis marginalibus quadratis, magnis. 3 Zoll gross, bei Eyeford im Stonesfielder Jura. — *A. crispatus* n. sp.: radiis late-lanceolatis, angulis valde obtusis; ossiculis marginalibus angusti oblongis, numerosis, spiniferis; disco lato. 4 Zoll gross, im Londonthon auf Sheppy. — *A. armatus* n. sp.: radiis lanceolatis, angulus valde obtusis; ossiculis marginalibus oblongis carinatis, externe longe spinosis. Ein Fragment von Sheppy. — Im deutschen Jura- und Kreidegebirge finden sich von dieser Gattung: *A.* (*Asterias* Münsd.) *Mandelslohi*; *A.* (*Asterias* Goldf.) *priscus*; *A.* (*Asterias* Münst.) *propinquus*. Vielleicht gehören auch die von Desmoulins auf tertiäre Fragmente begründete Arten: *A. poritoides*, *A. laevis*, *A. adriatica* hieher. — Eine neue Art führt M'Coy als *A. recta* Ann. mag. n. h. 1848. II. 406. an.

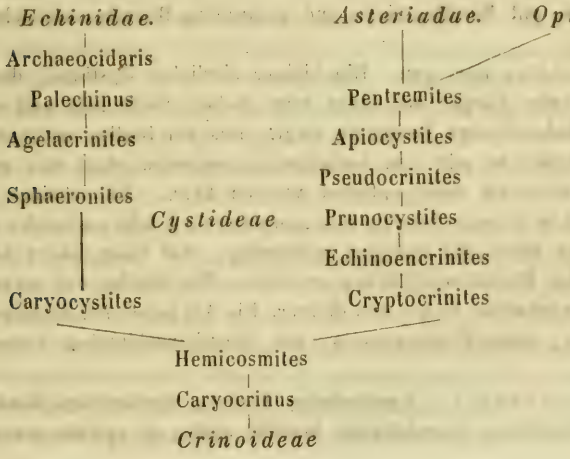
Luidia. Die von Williamson als *Asterias Murchisonii* aus dem untern Lias der Robin Hood's Bay beschriebene Art erwähnt F. als die einzige dieser Gattung.

Asterias Schulzii aus dem Quader der sächsischen Schweiz bildet Geinitz, Quadsdstgb. Taf. 12. Fig. 5. ab und einen neuen Seestern aus der Grauwacke *Aspidosoma Arnoldii* beschreibt Goldfuss, Verhandl. Verein. pr. Rheinlande 1848. V. 145. Taf. 5.

Wie über die Asteriden hat Forbes auch über die Systideen eine umfassende Arbeit geliefert, l. c. S. 483—583. tab. 11—23.

Der von Pearce entdeckte Pseudocrinit ist zwar schon seit Morris Catalog in England bekannt, aber die Natur dieses Fossils blieb räthselhaft, und Forbes selbst hielt das Exemplar für eine Monstrosität. Wenn auch später durch M'Coy u. A. zahlreichere Cystideen aufgefunden wurden, so verbreitete doch L. von Buch's Abhandlung über diese Familie auch in England Licht und erwarb daselbst diesen Fossilien die verdiente Aufmerksamkeit. Von den allgemeinen Bemerkungen, welche Forbes über die englischen Cystideen gibt, heben wir nur die über eigenthümliche Organe, *pectinated rhombs* (gefurchte Rhombenschildchen) genannt, hervor. Dieselben waren bereits auf russischen Echinoencriniten beobachtet, aber ungenügend erkannt und abgebildet. Auf den britischen Pseudocriniten und Echinoencriniten sind sie vollkommener entwickelt. Sie liegen als zwei dreiseitige Schildchen auf den Asseln, so dass beide Dreiecke mit der Basis sich berühren und so die rhomboidale Form erzeugen. Jedes Dreieck wird von einer Assel getragen, aber ihre Form ist nicht immer dieselbe, sondern va-

riirt etwas und geht ins Nierenförmige über. Das Centrum eines jeden Dreieckes ist mehr oder weniger deprimirt, seltner mit der übrigen Oberfläche in gleichem Niveau. Parallele Querfurchen bedecken jedes Dreieck und sind nicht sowohl bei verschiedenen Arten, sondern auch bei demselben Exemplare auf verschiedenen Asseln in abweichender Anzahl vorhanden. Zuweilen sind sie sehr tief und durch Erhabenheiten von ihrer eigenen Breite getrennt. Der Rand eines jeden Dreiecks ist erhaben, übergrenzt den innern gefurchten Raum. Diese randliche Erhebung ist aber sehr ungleich bei verschiedenen Cystideen, ja es kömmt vor, dass er bei einem Dreieck sehr entwickelt und bei dem zunächst liegenden fast gar nicht hervortritt. Die Deutung dieser Rhombenschildchen ist schwierig. Auf den ersten Blick könnte man sie den unentwickelten Armen des americanischen *Caryocrinites* gleich achten, indess Gestalt, Lage und Anordnung der fraglichen Armplatten sind doch wesentlich verschieden. Die bei Pseudocriniten, Apiocystiten, Agelocriniten und Prunocystiten vorkommenden Arme und Mundtentakeln berücksichtigt F. ebenfalls sorgfältig. Die Arme weichen wesentlich von den Crinoideenarmen ab und die Mundtentakeln sind fadenförmige, aus einer doppelten Reihe von Kalkplatten gebildete Organe. Alle Rhombentragende Cystideen mit oder ohne Arme besitzen einen Stiel. Die armlosen Cystideen ohne Rhomben scheinen zeitlebens oder wenigstens eine Zeitlang fixirt gewesen zu sein, denn die britischen Exemplare zeigen wohl einen Anheftungspunkt, aber keine Säule, während bei Echinosphärites und Pseudocrinites die Säule sehr schön entwickelt ist. In Form und Structur gleicht dieselbe der der Crinoideen. Nach der Beschreibung der Arten spricht F. über die systematische Stellung der Cystideen und erläutert dieselbe durch folgendes Schema:



Die britischen Cystideen sind folgende:

A. Körper aus einer bestimmten Anzahl von Asseln zusammengesetzt.

a. mit Armen nnd gefurchten Rhombenschildchen (obersilurisch).

Pseudocrinites: Corpus orbiculare, bi- seu tetragonum, rhombiferum, angulis truncatis; brachia duo vel quatuor, exserta, adpressa; sulcibrachiales recti; os rotundum? apicale; anus lateralis, subapicalis; ossicula ovarialia sex; assulae basales 4, infraovariales 5, centrolaterales 5, supraovariales 5, apicales?; basis plana; columna longa, crassa, cylindrica, prope basin tumida. Von dieser Gattung kennt F. 4 Arten: *Ps. bifasciatus* Pearce (= *Ps. bicopuladigiti*; Pearce): corpore compresso, bilaterali; brachiis duobus linearibus, 20×2 tentaculatis articulatisque; columna prope basin corporis valde tumida. Bei Dudley. — *Ps. magnificus* n. sp.: corpore compresso, bilaterali; brachiis duobus linearibus, 34×2 tentaculatis articulatisque. Ebenda. — *Ps. quadrifasciatus* Pearce (= *Ps. quadricopuladigiti* Pearce): corpore inflato, quadrangulari, suborbiculari; brachiis quatuor lanceolatis, 28×2 tentaculatis articulatisque; columna prope basin valde tumida. Ebenda. — *Ps. oblongus* n. sp.: corpore oblonga, quadrangulari; brachiis quatuor linearibus; 20×2 tentaculatis articulatisque; columna prope basin tumida. Ebenda.

Apiocystites nov. gen.: Corpus oblongum, tetragonum, rhombiferum, angulis truncatis, excavatis; brachia quatuor, plana, in sulcis angulorum inclusa; sulci brachiales oblique lobulati; os transversum apicale; anus lateralis, subapicalis; ossicula ovarialia lateralia sex; assulae basales 4, infraovariales 5, centrolaterales 5, supraovariales 5, apicales?; basis plana; columna? — Nur eine Art *A. pentrematoides* in einem Exemplare aus den obern Silurschichten von Dudley bekannt.

b. armlos, mit Mundtentakeln und gefurchten Rhombenschildchen (obersilurisch).

Prunocystites nov. gen. Ein kleiner zierlicher Cystidee, dessen länglich ovaler Körper auf einer sehr dicken Säule ruht und am Munde lange fadenförmige Tentakeln trägt. Das bei Dudley entdeckte Exemplar ist leider so sehr von Gesteinmasse umgeben, dass eine genügende Characteristik nicht entlehnt werden kann. Es scheinen 4 Basalasseln und je 5 centrolaterale und supralaterale Asseln vorhanden zu sein: die ersten fünf-, die lateralen sechsseitig. Auf einer obern Lateralassel ist das Rhombenschildchen erhalten. Die Glieder der dicken Säule sind abwechselnd dicker und dünner. Die Art heisst *Pr. Fletcheri.*

c. armlos, ohne Mundtentakeln, mit Rhombenschildchen (obersilurisch).

Echinoencrinus. (= *Gonocrinites* Eichw., *Sycocystites* Buch.) Corpus subcylindricum, rhombiferum, brachiis nullis; os apicale, trans-

versale; anus lateralis, subapicalis; ossicula ovarialia 5 vel sex; assulae basales 4, infraovariales 5, centrolaterales 5, supraovariales 4 vel 5, apicales 8—10; basis plana; columna crassa, longa, cylindrica. Die beiden Arten sind: *E. armatus* n. sp.: corpore lateraliter compresso, lato; assulis infraovarialibus in medio tuberculatis; ossiculis ovalibus parvis; ore compressissimo lineari, in Wenlockschichten von Walsall. — *E. baccatus* n. sp.: corpore baccato, cylindrico, tumido; assulis omnibus reticulato-rugosis; ossiculis ovarialibus magnis, ore oblongo. In obern silurischen Schichten von Walsall und Dudley.

d. armlos, ohne Rhombenschildchen, Körper aus 4 Asselreihen gebildet (untersilurisch).

Hemicosmites Buch. Von den vier Bochalasseln sind zwei fünfseitig schmal, 2 sechsseitig und breit. Von den 6 Subovarialasseln sind 3 siebenseitig, 1 sechs- und 2 fünfseitig; von den centrolateralen Asseln 5 sechsseitig und eine siebenseitig. Drei länglich schmale fünfseitige Asseln bilden die supraovariale Reihe. Der Mund central, das Ovarium fünfklappig; keine Spur von Armen oder Tentakeln. Fraglich gehören in diese Gattung: *H. squamosus* n. sp. beruht auf einer einzigen länglich sechsseitigen Assel, deren oben breiter Theil drei gleiche Seiten hat, die beiden seitlichen Ränder sind ebenfalls gleich, aber um Vieles länger, der untere entspricht den obern. Die Oberfläche ist den Rändern parallel gestreift. Längliche Höcker sehr unregelmässig auftretend, sind radical vom Centrum nach den Rändern angeordnet. Aus den Balaschichten. — *H. pyriformis* (=*Echinosphaerites prunum* Pand.) beruht auf einzelen Asseln aus den Llandeiloschichten von Shole's Hook. Es sind fünf- und sechsseitige. Vom Centrum zu den Ecken laufen Falten, welche die Ecken etwas hervortreiben. Die von M'Coy als Fischplatten (*Acantholepis Jamesii*) beschriebenen Schilder stimmen so auffallend überein, dass sie kaum davon getrennt werden können. — *H. oblongus* (= *Echinospaerites* oblongus Pander) ist ein mit vorigem gemeinschaftlich vorgekommener Körper, dessen Asseln die Zeichnung von *Caryocystites granatum* haben, aber durch Zahl und Anordnung davon verchieden sind.

e. armlos, ohne Rhombenschildchen, ohne Mundasseln aus mehr als 4 Asselreihen bestehend (untersilurisch).

Caryocystites mit 5 Arten: *C. granatum* Buch (= *Echinosphaerites granatum* Wahlbg, *Sphaeronites testudinarius* Hisg.) aus dem Balakalk von Reulas, Shole's Hook, Kildare. — *C. Davisii* M'Coy aus den Llandiloschichten in Nordwales, ist kuglig, die Lateralasseln leicht convex, etwa 2″ breit und radial gefaltet. Aehnelt dem *Echinosphaerites balticus*, aber durch die grössere Breite der Asseln und deren geringere Anzahl leicht zu unterscheiden. — *C. Litchi* n. sp. eine ebenfalls kuglige Art aus den untern Silurschichten in Wales. Ihre

Oberfläche ist ziemlich glatt, ohne radiale Streifen, aber mit feinen Poren bedeckt, welche in bestimmte Reihen geordnet zu je zwei von einer länglich ovalen Furche umgeben sind. Dieser Charakter genügt, sie von ihren Verwandten zu unterscheiden. — *O. pyriformis* n. sp. bei Reulas und Kildare hat die glatte mit Poren bedeckte Oberfläche der vorigen, aber die Poren sind unregelmässig geordnet, sowohl im Allgemeinen als in dem ovalumfurchten Felde. Auch ist der Körper gestreckter, mehr keulen- als kugelförmig. — *C. munitus* n. sp. aus dem Balakalk von Reulas ist kuglig und ziemlich glatt. Vier kegelförmige Höcker stehen auf dem Scheitel rings um den Mund. Vielleicht ist diese Art nur Jugendzustand einer grössern noch unbekannten.

B. Körper aus einer unbestimmten Anzahl von Asseln zusammengesetzt.

a. mit Armen, ohne Rhombenschildchen (untersilurisch).

Agelacrinites ist halbkuglig, deprimirt, mit 5 von der Mündung ausgehenden und in radialer Richtung gebogen zum Rande hinablaufenden Grubenfeldern. In Europa sind ähnliche Formen bisher völlig unbekannt gewesen, aber eine von Sowerby, Zoolog. journ. II. 318. tab. 2. fig. 5. aus Canada und die von Vanuxem als *A. hamiltonensis* beschriebene Art stehen der englischen sehr nah: *A. Buchanus* n. sp. aus den Balaschichten von Nord Wales. Basis concav, Ränder abgerundet, Mund im Scheitel. Die von letzterem ausgehenden Grubenfelder, in welche die Arme lagen, verlaufen alle mit derselben radialen Biegung und zwischen ihnen sieht man die unregelmässigen Asseln in unregelmässiger Anordnung. An der untern Seite liegt ein deutlicher Anheftungspunkt.

b. ohne Arme und ohne Rhombenschildchen (untersilurisch).

Sphaeronites mit 4 Arten: *Sph. aurantium* Buch im Balakalk und bei Shole's Hook. — *Sph. balticus* (= *Echinosphaerites balticus* Eichw., *Heliocrinites balticus* Eichw., *Echinosphaerites aranea* Volb.) ebenda. — *Sph. arachnoideus* n. sp. ebenda und dem *Sph. aurantiacum* ähnlich, aber mit grössern Asseln, welche deutlicher und zahlreicher gestreift sind. — *Sph. punctatus* n. sp. ebenfalls dem *Sph. aurantium* ähnlich, aber fast glatt, denn nur bei näherer Betrachtung rauhe, undeutliche radial geordnete Erhabenheiten.

Die Familie der Haarsterne ist nur durch einzelne zerstreute Beobachtungen bereichert worden und eine umfangreichere Arbeit nicht erschienen.

Pentremites. Im Kohlenkalk am Mount Sano bei Huntsville in Alabama fand Römer ein Exemplar einer zwischen *P. florealis* und *P. pyriformis* in der Mitte stehenden Art und erkannte an demselben die Anwesenheit von paarigen Reihen gegliederter Pinnulae, so dass er be-

hauptet: die feinen Löcher, welche in 2 randlichen Längsreihen die 5 sogenannten Ambulacralfelder der Pentremiten durchbohren, sind nicht, wie bisher angenommen, für den Durchtritt weicher häutiger Fühler wie die Löcher auf den Fühlerfeldern der Echiniden bestimmt gewesen, sondern sie sind die Nahrungskanäle aus Kalkstückchen zusammengesetzter Anhänge, welche ähnlich den Pinnulae der Krinoideenarme gebildet sind. Jahrb. 1848. 292. und Bullet. soc. géol. V. 296.

Bourgetocrinus erhielt durch M'Coy, Ann. mag. nat. hist. 1848. II. 409. drei neue Arten. Von denselben ist *B. Milleri* von Norwich bisher mit *Apiocrinus ellipticus* verwechselt worden, *B. cylindricus* steht dem *Eugeniacrinus Hagenowii* sehr nahe, den M'Coy ebenfalls in diese Gattung versetzen möchte und *B. oolithicus* beruht auf einem comprimirten Säulenfragment aus dem Bradfordthon von Bradford.

Apiocrinus. Eine neue Art, *A. exutus* aus dem Bradfordthone, beschreibt M'Coy l. c. 406. als zwischen *A. Parkinsonii* und *A. elegans* stehend. — G. Fischer stellt fraglich zu *A. obconicus* ein anfangs für ein Fischwirbelsäulenstück gehaltenes Säulenfragment aus dem Gouv. Orel. Bullet. nat. Moscou 1848. IV. 466. — *A. Meriani* bezeichnet Merian in einem Vortrage über die Crinoideen des Jura in der Naturforschenden Gesellschaft zu Basel als leitende Art für das Sequanien, früher für Portland gehalten. Es ist diese Art häufig mit dem tiefer liegenden *A. rotundus* des Bradfordthones verwechselt worden, z. B. bei Goldfuss Taf. 55. mit Ausnahme Fig. D., welche *A. Royssianus* ist. *A. Meriani* unterscheidet sich nämlich durch 2 accessorische kleine Tafeln zwischen den zweiten Mittelstücken der Krone, und die Basalstücke bilden schon einen grossen Theil der Körperhöhle. Basel. Gesellsch. 1849. 27.

Millerocrinus. Merian l. c. erkannte die schon von Hofer Act. Helvet. IV. Nr. 48. tab. 8. fig. 19—21. abgebildete Art als neu und nennt sie *M. Hoferi.* In den untern Bänken des Korallenkalkes fand derselbe auch *M. rosaceus* und *M. polycyphus.* Letzterer war bis dahin nur in Säulenfragmenten bekannt und ist nun mit der Krone im Kanton Solothurn entdeckt worden. Der Bau der Krone verweist die Art in die Gattung *Apiocrinus.*

Actinocrinus. Als fraglich zu dieser Gattung gehörig beschreibt Richter einen fragmentären Kelch aus den Schiefern des Steigers am linken Saalufer. Von den 3 Basalgliedern ist das eine 4-, die andern 5eckig, die 5 Kelchradien des ersten Kreises sechseckig, zwischen den sechseckigen Tafeln der folgenden Kreise finden sich fünfeckige eingeschoben, deren Seitenzahl durch eine siebeneckige übertragen wird. Säulenglieder von 1 Linie Höhe und 3 Linien Durchmesser mit 44 in der Mitte dichotomen Strahlen auf der Gelenkfläche scheinen zu jenem Kelche zu gehören. Pal. Thüringerw. 46. Taf. 6. fig. 205 – 209.

Pentacrinus. M'Coy beschreibt l. c. 406. zwei neue Arten dieser Gattung, von denen *P. dichotomus* aus dem Lias von Whitby einige Aehnlichkeit mit *P. Britanicus* und *P. Goldfussii* aus dem Marlstone von Gloucestershire mit *P. scalaris* verwechselt worden ist.

Cyathocrinus. Als zweifelhaft zu dieser Gattung gehörig diagnosirt Phillips eine neue nicht abgebildete Form unter *C. macrostylus* nur mit den Worten: eine auffallend schlanke, aus sehr zahlreichen Gliedern gebildete Säule. Wer wird aus dieser Diagnose den *C. macrostylus* wieder erkennen? Geolog. Survey II. 384. — Mehrere Säulenfragmente, wahrscheinlich zu *C. pinnatus* gehörig, aus dem Kalke und Schiefer des Thüringerwaldes, bildet Richter ab. Ein anderes Säulenglied unterscheidet sich durch 20 anstatt 5—10 Blätter auf der Gelenkfläche von *C. decaphyllus.* Pal. Thüringerw. 40. Taf. 5. fig. 162—184. — Den *C. quinquangularis* fand G. Fischer im Gvt. Orel. Bullet. nat. Moscou. 1848. IV. 466.

Encrinus. Varietäten und Missbildungen des *E. liliiformis* beschreibt v. Strombeck. Als erstere bezeichnet er Exemplare mit frei sichtbaren Beckengliedern und andere, bei denen die Beckenglieder in das Innere des Kelches eingedrückt sind. Zu den Missbildungen rechnet er einen Kelch mit nur 4 Rippen- und Schultergliedern, 8 Armen und 16 Fingern, einen andern mit 9 Armen, einen dritten mit 12 Armen und 24 Fingern und einen vierten mit 13 Armen und 26 Fingern. Nach Untersuchung dieser Monstrositäten fällt die specifische Selbstständigkeit von *E. pentactinus, E. Schlotheimii* und die generelle von *Chelocrinus* weg. Ausserdem beschreibt v. Str. noch *E. dubius.* Zeitschr. geol. Gesellsch. 1849. I. 157. 196. — Auch Merian berichtet von einem *E. liliiformis* mit einem abgebrochenen und theilweise generirten Arme. Baseler Gesellsch. 1849. 27. — Der *E. gracilis* ist durch H. v. Meyer als *Dadocrinus* generell von *Encrinus* geschieden worden, wird aber von L. v. Buch zu *Encrinus* zurückgeführt. Jahrb. 1848, 54. 307. 465. 690.

Schliesslich sei noch des völlig zweifelhaften *Pentadia* nov. gen. von Illawarra mit der Art *P. corona* bei Dana, Geology tab. 10. fig. 12. gedacht.

10. Polypen.

Die umfangsreichste und zugleich wichtigste Arbeit über diese Klasse ist eine in den Ann. des sc. natur. 1849 begonnene Abhandlung über diese Klasse im Allgemeinen und die einzelnen Familien der Onthozoen insbesondere von Milne Edwards und Jules Haime. Mehr weniger reichhaltige Beiträge lieferten Lonsdale und M'Coy zur Kenntniss der englischen Vor-

kommnisse, von denen die des letztern der Kritik von Milne Edwards und Jules Haime sehr bedürfen und viel unnütz neue Namen tragen, ferner Geinitz, Kner, Römer, Ref. u. A. zu deutschen Formen. In Betreff der schönen anatomisch-physiologischen Untersuchungen von Milne Edwards und Jules Haime auf das Original verweisend, berichten wir sogleich über die einzelnen Familien, Gattungen und Arten, indem wir die zerstreuten Bemerkungen gehörigen Ortes aufnehmen.

Familie *Turbinolidae* wird characterisirt durch die strahlenständigen Scheidewände, welche ganze aus doppelten Blättern bestehende Leisten sind. Der innere und obere Rand derselben ist niemals ganz und die Kammern dazwischen sind offen in ihrer ganzen Höhe ohne innern Ueberzug. Die äussere Wand ist undurchbohrt und ohne äussern Ueberzug. Die hiehergehörigen Gattungen ordnen sich nach folgenden Characteren, wobei die nur lebend vorkommenden mit einem † bezeichnet worden sind:

Beide Blätter der Zwischenwände an einander liegend,
Pfählchen fehlen (*Turbinolinae*).
Aussenwand nackt oder nur mit theilweiser Epitheka (*T. nudae*).
Zwischenwände nicht büschelförmig, Columella wesentlich.
Polypenstock hoch, kreisel- oder keulenförmig,
Columella einfach.
Rippen leistenartig, Columella griffelförmig . . *Turbinolia.*
Rippen nicht leistenartig, Colum. blättrig *Sphenotrochus.*
Columella vieltheilig
Basis breit, gerade, ohne Anheftungsfläche . *Platytrochus.*
Basis gestielt und gekrümmt . . . . *Ceratotrochus.*
Polypenstock scheibenförmig, mit horizontaler
Aussenwand . . . . . *Discotrochus.*
Zwischenwände büschelförmig, ohne Columella † *Desmophyllum.*
Aussenwand mit einem vollständigen häutig. Ueberzug (*T. vestitae*).
Reproduction ausschliesslich durch Ovarien.
Columella parietal oder fehlend.
Ohne Basilarwurzeln . . . . . *Flabellum.*
Mit Basilarwurzeln . . . . . † *Rhizotrochus.*
Columella wesentlich, blättrig . . . . † *Placotrochus.*
Reproduction durch Knospen . . . . . † *Blastotrochus.*
Pfählchen vorhanden (*Cyathiniae*)
einen Kreis bildend (*C. monostephaniae*)
Reproduction nur durch Ovarien, Polypenstock einfach
Polypenstock fast kreiselförmig
Columella mit oberer krauser Fläche

Pfählchen breit
Rippen: alle einfach . . . . . *Cyathina.*
Rippen: einige dornig . . . . . *Acanthocyathus.*
Pfählchen sehr schmal und hoch . . *Bathycyathus.*
Columella mit oberer warziger Fläche *Brachycyathus.*
Polypenstock scheibenförmig, mit horizontaler Aussenwand . . . . . *Discocyathus.*
Reproduction durch Knospen, Polypenstock zusammengesetzt . . . . . † *Coenocyathus.*
zwei oder mehrere Kreise bildend (*C. polystephaniae*)
Pfählchen vor allen Zwischenwänden, ausser deren letztem Kreise
Polypenstock fixirt oder etwas gestielt mit mehr weniger schlanker Basis
Aeusserer Ueberzug nie vollständig . . *Trochocyathus.*
Aeusserer Ueberzug vollständig . . . *Thecocyathus.*
mit sehr breiter Basis
Zwischenwände sehr wenig vorstehend . *Paracyathus.*
Zwischenwände stark vorstehend . . † *Heterocyathus.*
Polypenstock frei, ohne Spur von Anheftung
kurz kegelförmig, ohne Basilaranhänge . . *Deltocyathus.*
comprimirt, mit Basalanhang . . . † *Tropidocyathus.*
Pfählchen nur vor dem letzten und vorletzten Kreise der Zwischenwände . . . . . *Placocyathus.*
Beide Blätter einzelner Zwischenwände von einander unabhängig . . . . . *Desmia.*

Turbinolia. M. und G. schreiben l. c. 236. dieser Gattung nur 6 Arten zu, von denen *T. sulcata* Lamk., *T. pharetra* Lea und *T. dispar* Defr. schon bekannt, die andern drei aber neu sind. *T. Dixonii* n. sp. tab. 19. fig. 2. von Fleming als *T. sulcata* aufgeführt, aus den eocenen Schichten der Blacklesham Bay, schon durch die comprimirte, fein granulirte, nicht über das Niveau der Zwischenwände sich erhebende Columella und die sehr dünnen, stark vortretenden Rippen von *T. sulcata* verschieden. *T. minor* n. sp. kurz kegelförmig, mit dünner spitzkegelförmiger Columella und sehr starken, dicht gedrängten Rippen, im Londonthon von Barton. *T. costata* n. sp. tab. 7. fig. 1. von Grignon, mit comprimirter, nur wenig erhöhter Columella, sehr stark, zumal im untern Drittheil hervortretenden Rippen und 5 Kreisen von Zwischenwänden. — Eine *T. galeriformis* n. sp. im ältern Sinne der Gattung, aus dem Kreidemergel bei Lemberg bezeichnet Kner als in Form und Grösse der *T. duodecimcostata*, im Uebrigen der *T. lineata* ähnlich. Versteinr. Lemberg. 34. Taf. 5. fig. 8.

Sphenotrochus nov. gen. zeichnet sich durch die sehr dünne,

lamellenartige Columella von allen übrigen Mitgliedern der Familie aus. Ihr Polypenstock ist frei, ohne Spur von Anheftung, kurz, gerade, comprimirt, die Rippen dick, oft kraus, und zuweilen durch Warzen ersetzt, welche die ganze Oberfläche bedecken. Ausser der an Cornwall's Küsten lebenden Art *S. Andrewianus* sind alle fossil im Becken von Paris, in den Fahlunen von Anjou und dem Crag von Sutton. *Sph. crispus* (= *Turbinolia crispa* Lamk., *T. trochiformis* Michelot.) l. c. 241. bei Grignon, Louvain und Gand. — *Sph. mixtus* (= *Turbinolia mixta* Defr. Mich.) l. c. 243. von Grignon, Parnes und Thury sous Clermont. — *Sph. intermedius* (= *T. intermedia* Goldf., *T. milletiana* Wood) l. c. 243. von Sutton und Anvers. — *Sph. milletianus* (= *Turbinolia Milletiana* Defr.) l. c. 244. von Anjou. — *Sph. semigranosus* (= *Turbinolia semigranosa* Mich.) l. c. 245. von Houdainville etc. *Sph. granulosus* (= *Turbinolia granulosa* Defr.) l. c. 246. tab. 7. fig. 2. von Hauteville. — *Sph. nanus* (= *Turbinolia nana* Lea) l. c. ist zweifelhaft. — *Sph. pulchellus* n. sp. l. c. 243. tab. 7. fig. 3. von Grignon, kurz und plump kegelförmig, im untern Theile stark comprimirt, mit breiter Basis, mit sehr geraden, engstehenden, an der Basis unterbrochenen Rippen.

Platytrochus nov. gen. Polypenstock einfach, frei, ohne Anheftung, gerade und kegelförmig; die Rippen durch im untern Theile sehr markirt gekrümmte Furchen getrennt; Columella wesentlich, vieltheilig, oben warzig; Zwischenwände sehr dick, etwas vorstehend. Nur 2 alt tertiäre Arten aus Alabama. *Pl. Stockesii* (= *Turbinolia Stokkesii* Lea, *Endopachys* Lonsd.) l. c. 247. tab. 7. fig. 7. und *Pl. Goldfussii* (= *Turbinolia Goldfussii* Lea) 248. tab. 7. fig. 9.

Ceratotrochus nov. gen. Polypenstock einfach, fast gestielt, später frei, wenig oder nicht comprimirt, etwas gekrümmt; die Hauptrippen dornig oder schwach gekämmt; Columella wie vorhin; Zwischenwände gerade, dick, vorstehend. Drei Arten: *C. multispinosus* (= *Turbinolia multispina* Michelot. Mich.) l. c. 249. von Tortone und Gênes. — *C. multiserialis* (= *Turbinolia multiserialis* Michelot. Mich.) 250. tab. 7. fig. 5. von Tortone. — *C. duodecimcostatus* (= *Caryophyllide simple* Guettard, *Turbinolia duodecimcostata* Goldf., *T. antiquata*, *T. cyathus*, *T. corniformis* Risso, *T. decemcostata* Blainv.) 250. von Asti, Torrita, Turin.

Discotrochus nov. gen. Polypenstock einfach, scheibenförmig, frei; Rippen gerade, einfach; Columella wie vorhin; Zwischenwände dick, etwas vorstehend. Nur eine Art, *D. d'Orbignyanus* 252. tab. 7. fig. 6. tertiär aus Alabama von sehr flacher, Fungienartiger Form.

Flabellum Less. (= *Phyllodes* Philippi); die zahlreichen Arten dieser von Lesson nur in einer lebenden und von Philippi in einer fossilen gekannten Gattung ordnen sich in drei Gruppen: *a.* Polypenstock

wird mit zunehmendem Alter frei und zwar *a.* durch freie Ablösung (*F. pedicellata*). Hieher gehören als fossile Formen: *H. extensum* Mich. 261. von Turin. — *Fl. intermedium* (= *Turbinolia avicula* Michelot., *Fl. avicula* Mich.) 262. von Tortone. — *Fl. avicula* Mich. (= *Turbinolia cuneata* Goldf., *T. avicula* Michelot) von Turin, Tortone etc. — *Fl. Basterotii* n. sp. 263. von Dax. — *Fl. majus* n. sp. 264. von Roussillon. — *Fl. Gallapagense* n. sp. 264. tab. 4. fig. 3. von den Gallapagos. — *Fl. Michelini* n. sp. (= *Fl. cuneatum* Mich.) 265. von Sienne und St. Martin d'Aubigny. — *Fl. cuneatum* (= *Turbinolia cuneata* Goldf.) 265. von den Pyrenäen. — *Fl. cuneiforme* Lonsd. 266. von Alabama. — *Fl. costatum* Bell. 266. aus den Nummulitenschichten von Palarea. — *Fl. acutum* n. sp. 267. tab. 8. fig. 6. unbekannten Fundortes, ist comprimirt kegelförmig, verlängert, mit sehr spitzem Fuss, leicht convexen seitlichen Rippen und dicken Zwischenwänden. — *Fl. siciliense* n. sp. 267. von Palermo, sehr dünn gestielt, die seitlichen Rippen undeutlich gezackt, die Zwischenwände sehr dünn, mit gebogenen Rändern. — *Fl. Woodii* (= *Fungia semilunata* Wood) 267. aus dem Crag von Iken. — *Fl. subturbinatum* n. sp. 268. von Plaisance, schlank kegelförmig, etwas comprimirt, mit seitlichen einfachen Rippen und dünnen Zwischenwänden. — *Fl. Roissyanum* n. sp. 268. unbekannten Fundortes, keilförmig, die seitlichen Rippen stark gezackt, Zwischenwände dünn. — *Fl. Dufrenoyi* (= *Turbinolia Dufrenoyi* Archiac, *T. dentalina* Archiac) 269. von Biaritz. — *Fl. appendiculatum* (= *Turbinolia appendiculata* Brongn.) 269. von Ronca und im Vicentinischen. — *Fl. vaginale* Mich. 270. von Biaritz. — *Fl. asperum* (= *Fl. appendiculatum* Mich. pars) 270. von Tortona. — *Fl. sinense* (= *Turbinolia sinensis* Michelot. Mich.) 272. von Turin. — *Fl. Hohei* (= *Turbinolia cuneata* Goldf.) 273. aus dem Vicentinischen und von Salzburg. — *β.* Frei werdend durch Abbrechen der Basis (*Fl. truncata*): hieher 13 lebende Arten. — *b.* Polypenstock stets auf einer breiten Basis fixirt. Nur eine lebende Art.

Cyathina Ehrbg. mit folgenden Arten: *C. pseudoturbinolia* (= *Caryophyllia pseudoturbinolia* Mich.) 289. tab. 9. fig. 1. lebend im Mittelmeer und fossil auf Sicilien. — *C. Guadulpensis* n. sp. 290. cylindrisch kegelförmig, leicht gekrümmt, mit dünner Basis, gekörnten Rippen, von Guadeloupe. — *C. arcuata* n. sp. ibid. unbekannten Fundortes, gekrümmt kegelförmig, ziemlich verlängert, mit 48 breiten völlig gleichen Rippen. — *C. Koningii* von Ciply, gerade, mit vortretender Columella, nur oben sichtbaren Rippen und dünnen Zwischenwänden. — *C. laevigata* n. sp. ibid. in der weissen Kreide von Dinton, gerade oder an der Basis etwas gebogen, verlängert, fast cylindrisch, auf einer ziemlich breiten Basis fixirt, im untern Theil glatt, im obern ziemlich gleich gerippt, Zwischenwände dünn. — *C. Bowerbankii* n. sp.

292. aus dem Gault von Folkstone, ist verlängert kegelförmig, an der Basis verdünnt und sehr schwach gekrümmt, die Rippen fast gleich, fein granulirt, Zwischenwände sehr dünn.

Acanthocyathus nov. gen. unterscheidet sich von *Cyathina* dadurch, dass sie frei ist und Dornen trägt. Die eine fossile Art ist *A. Hastingsii* n. sp. 293. tab. 9. fig. 3. von Malta, stark gekrümmt, leicht comprimirt, kurz, sehr kurz und dünn gestielt, Rippen geknotet, dornig, Zwischenwände ziemlich dick.

Bathycyathus nov. gen. Durch die geringe Entwicklung der Columella, die Kleinheit der Pfählchen und die tiefe Bechergrube von *Cyathina* verschieden. In 2 lebenden und einer fossilen Art bekannt. *B. Sowerbyi* n. sp. 295. aus dem obern Grünsande von Kidge.

Brachycyathus nov. gen. mit der einzigen fossilen Art, *Br. Orbignyanus* n. sp. 296. tab. 9. fig. 6. von St. Julien Beauchêne. Sehr kurz kegelförmig, frei mit einfachen Rippen, wesentlicher büschelförmiger Columella, vorstehenden schmalen Zwischenwänden.

Discocyathus nov. gen. ebenfalls nur auf einer fossilen Art beruhend: *D. Eudesii* 297. tab. 9. fig. 7. (= *Cyclolites Eudesii* Mich.) von Bayeux, scheibenförmig, frei, mit flacher Columella.

Trochocyathus nov. gen. einfache, gestielte, später freie Polypenstöcke, mit wesentlicher, sehr entwickelter, büschelförmiger oder anders zusammengesetzter Columella, mit sehr vorstehenden verdickten Zwischenwänden und sehr starken Pfählchen. Hieher nur fossile Arten: a. *simplices*: *Tr. plicatus* (*Turbinolia plicata* Michelot. Mich.) 303. von Tortone. — *Tr. mitratus* (= *Turbinolia mitrata* Goldf. 303. von Aix la Chapelle. — *Tr. crassus* (= *Turbinolia plicata* Michelot. Mich. tab. 9. fig. 2a.) 304. von Tortone. — *Tr. simplex* n. sp., von voriger Art durch die kürzere, weniger gedrungene Form, die mässig dünnen Zwischenwände und die fast ebenso dicken Pfählchen verschieden, von demselben Fundorte. — *Tr. costulatus* n. sp. 304. kegelförmig, leicht comprimirt, an der dick gestielten Basis leicht gekrümmt, von Turin. — *Tr. elongatus* n. sp. 305. verlängert, leicht gebogen, Rippen sehr wenig vorstehend, fein granulirt, Zwischenwände nach Aussen verdickt, tertiär bei Castellane. — *Tr. Koningii* n. sp. 305. schlank kegelförmig, leicht comprimirt, gekrümmt, Rippen gleich, fein und crenulirt, Zwischenwände eng und dick, von Mons. — *Tr. gracilis* n. sp. 305. tab. 10. fig. 5. zierlich, schlank, leicht comprimirt und gekrümmt, mit feinen ungleichen granulirten Rippen, aus dem Grünsande von Mans. — *Tr. conulus* (*Caryophyllia conulus* Phill., *Turbinolia conulus* Mich.) 306. in England, Frankreich und Deutschland (an der Steinsalzmühle bei Quedlinburg fand sie Ref. Zeitg. f. Zool. etc. 1848. S. 9.). — *Tr. Sismondae* n. sp. 307. tab. 10. fig. 4. kurz kegelförmig, schwach gekrümmt, mit sehr hervortretenden Hauptrippen und Granulation aller

Rippen, büschelförmiger Columella, von Turin. — *Tr. imparipartitus* n. sp. 307. durch das Verhältniss der Rippen von *Tr. costulatus* verschieden, von Tortone. — *Tr. Bellingherianus* (= *Turbinolia Bellingheriana* Mich.) 307. von Tortone und Grenade. — b. *cristati* (einzelne Rippen gezackt): *Tr. versicostatus* (= *Turbinolia versicostata* Mich.) 308. von Turin. — *Tr. laterocristatus* n. sp. 308. tab. 10. fig. 3. verlängert, comprimirt, leicht gekrümmt, seitliche Rippen mit Dornzacken, von Turin. — *Tr. laterospinosus* n. sp. 309. gerade, comprimirt, die seitlichen Rippen mit starken horizontalen Stacheln, von ebendaher. — *Tr. varicostatus* (= *Turbinolia varicostata* Mich.) 309. von Turin, Tortone, Asti. — *Tr. revolutus* n. sp. 310. tab. 10. fig. 1. verlängert, etwas comprimirt, an der Basis hakenförmig gekrümmt, mit 12 längsgefalteten Rippen und engen dünnen Zwischenwänden, von Turin. — *Tr. subcristatus* n. sp. 310. stark comprimirt, an der Basis gekrümmt, mit 12 ziemlich zackigen Rippen, ebenda. — *Tr. Bellardii* (= *Turbonolia Bellardii* Mich.) 310. ebenda. — *Tr. pyrenaicus* (= *Flabellum pyrenaicum* Mich., *Turbinolia calcar* Arch.) 311. von Biaritz. — *Tr. verrucosus* n. sp. 311. verlängert kegelförmig, leicht comprimirt, stark gekrümmt, mit einer Reihe dicker Warzen jederseits, von Bade. — *Tr. cornucopia* (= *Turbinolia cornucopia* Mich.) 312. von Tortone. — *Tr. undulatus* (= *Turbinolia undulata* Mich.) 312. ebenda. — c. *breves*: *Tr. obesus* (*Madrepora hemisphaerica* All., *Turbinolia obesa* Mich.) 313. tab. 10. fig. 2. ebenda. — *Tr. armatus* (= *Turbinolia armata* Michelot. Mich. 313. von Turin. — *Tr. Harveyanus* n. sp. 314. fast halbkuglig, mit 12 kammförmigen Rippen und dünnen engen Zwischenwänden, im Gault von Folkstone. — *Tr. Michelini* n. sp. 314. sehr kurz, fast scheibenförmig, Columella aus 3 comprimirten Höckern bestehend, Zwischenwände sehr hervortretend, im Oxfordthon von Etrochey. — d. *multistriati*: *Tr. sinuosus* (= *Turbinolia turbinata* Lamk., *T. sinuosa* Brongn. Mich., *T. dubia* Defr.) 314. Corbières etc. — *Tr. cyclolitoides* (= *Turbinolia cyclolitoides* Bell. Mich.) 315. von Palarea. — e. *species dubiae*: *Tr. sublaevis* 316. von Turin in ungenügenden Exemplaren. — *Tr. pyramidatus* (= *Turbinolia pyramidata* Michelot. Mich.) 316. Turin, Tortone, Asti.

Thecocyathus nov. gen. beruht auf 2 von Goldfuss als Cyathophyllen beschriebenen Arten, nämlich *Cyathophyllum tintinnabulum* und *C. mactra* (= *Fungia mactra* Blainv.)

Paracyathus nov. gen. Polypenstock einfach, auf breiter Basis fixirt, mit geraden, engen, einfachen, fast gleichen, fein granulirten Rippen, sehr entwickelter warziger Columella und sehr engen wenig hervortretenden Zwischenwänden. Die Arten meist fossil. *P. Desnoyersii* n. sp. 320. sehr leicht comprimirt, Rippen undeutlich, Zwischenwände dünn und sehr eng, bei Grignon. — *P. procumbens* n. sp. 320.

tab. 10. fig. 6. etwas gekrümmt, Rippen nur an der Basis undeutlich, Zwischenwände nach aussen verdickt und etwas vortretend, von Hauteville. — *P. pedemontanus* (= *Turbinolia cyathus*? Michelot, *Caryophyllia pedemontana* Mich., *Cyathina pedemontana* Sism.) 321. von Asti. — *P. turonensis* n. sp. 321. kurz, gerade, mit sehr breiter Basis, sehr fein granulirten Rippen und sehr entwickelter Columella, in den Fahlunen der Touraine. — *P. caryophyllus* (= *Turbinolia caryophyllus* Lamk. 322. von Sheppey. — *P. brevis* n. sp. 323. kurz, breit gerippt, mit nach aussen sehr breiten und dicken Zwischenwänden, von Sheppey.

Deltocyathus nov. gen. Polypenstock gerade, kegelförmig, frei, Rippen gerade, einfach ungleich, Columella wesentlich, vieltheilig, Zwischenwände wenig hervortretend. Hieher die einzige Art von Tortone: *D. italicus* (= *Turbinolia italica* Michelot., *Stephanophyllia italica* Mich.) 326. tab. 10. fig. 11.

Placocyathus nov. gen. Polypenstock einfach, gestielt, etwas comprimirt, Rippen fast gleich, sehr wenig vortretend, nach oben sich gabelnd, Columella lamellenartig, Zwischenwände zahlreich, dünn, etwas vortretend. Ausser einer lebenden Art ist eine tertiäre von Mons bekannt, nämlich *Pl. Nystii* n. sp. 328. schlank, comprimirt kegelförmig, gekrümmt, sehr dünn gestielt, Rippen sehr fein, mit je einer Reihe spitzer Höckerchen.

Dasmia nov. gen. beruht auf der einzigen Art aus dem Londonthon *D. Sowerbyi* (= *Desmophyllum C. Sowerbyi*) 329. tab. 7. fig. 8. einem kleinen geraden Kegel mit 12 auf 18 sich vermehrenden Rippen.

In einem Anhange zur Familie der Turbinoliden zählen E. und H. die zweifelhaften Arten auf, welche sie nicht in ihre Gattungen unterbringen konnten. Es sind folgende: 1. fraglich zu *Paracyathus: Caryophyllia cyathus* Mich.; *Cyathina pulchella* Phil.; *C. striata* Phil.; *Ecmesus fungiaeformis* Phil.; 2. zu *Trochocyathus: Turbinolia alpina* Mich., *T. bilobata* Mich., *T. borealis* Flem., *T. celtica* Lamk., *T. didyma* Goldf., *T. Douglasi* Mich., *T. Konigii* Mant., *T. lineata* Goldf., *T. magnevillana* Mich., *T. multisinuosa* Mich., *T. punctata* Michelot., *T. taurinensis* Mich., *T. turgida* Michelot. — 3. zu *Cyathina: Turbinolia clavus* Mich. und *T. crassa* Michelot. — 4. zu *Ceratotrochus: Turbinolia exarata* Mich., *T. fimbriata* Mich., *T. granulata* Goldf. und *T. Japheli* Mich. — Die übrigen bekannten Arten müssen zu den Eupsammiden, Cyathophyllen, Asträen, Fungien etc. versetzt werden. Die Verff. geben dann noch eine geologische Verbreitung der Familie.

Fungia Lamk. Ausser der *Facoronula* Goldf. fand Ref. am Salzberge bei Quedlinburg noch *T. obliqua* n. sp. mit nicht mittelständigem Scheitel, mit regelmässig dichotomen Lamellen und unregelmässigen Poren auf denselben. Zeitg. Zool. 1848. 10.

Fam. *Eupsammidae* characterisiren E. und H. l. c. 1848. X. 76: Polypenstock porös, ohne Peritheca und Epotheka, mit niemals vollständiger Epitheca. Die Fächer zwischen den strahlenständigen Scheidewänden in ihrer ganzen Höhe geöffnet oder nur absatzweise geschlossen durch eine kleine Anzahl unvollständiger Querwände. Die Aussenwand siebförmig durchlöchert, ihre äussere Oberfläche mit zahlreichen kleinen gedrängten Körnchen chagrinartig besetzt. Die Scheidewände breit, wenig oder nicht hervorragend, die des letzten Kreises aus unvollständigen am Rande getheilten Platten bestehend, die sich stets gegen den nächst höhern Kreis biegen. Die Columella mehr weniger schwammig. Die hieher gehörigen Gattungen ordnen sich wie folgt:

Arten einfach
- Polypenstock etwas kreisel- oder keilförmig
  - Basis frei
    - ohne Anhänge . . . . . *Eupsammia.*
    - mit flügelförmigen Anhängen . . . . . *Endopachys.*
  - Basis breit aufgewachsen oder gestielt
    - vierter Kreis der Scheidewände sehr vollständig entwickelt
      - Rippen deutlich . . . . . *Balanophyllia.*
      - Rippen undeutlich, äussere Oberfläche granulirt . . . . . † *Heteropsammia.*
    - vierter Kreis der Scheidewände unvollständig
      - Scheidewände dünn, kaum granulirt . † *Leptopsammia.*
      - Scheidewände dick, sehr stark granulirt † *Endopsammia.*
- Polypenstock scheibenförmig, mit horizontaler Aussenwand . . . . . *Stephanophyllia.*

Arten zusammengesetzt
- Alle Scheidewände des IV. Kreises sehr entwickelt
  - Vermehrung durch Knospen . . . . . *Dendrophyllia.*
  - Vermehrung durch Spaltung . . . . . *Lobopsammia.*
- Scheidewände der V. Ordnung rudimentär . † *Coenopsammia.*

Eupsammia nov. gen. Der freie, etwas kreiselförmige Polypenstock ist mehr weniger comprimirt, ohne Anhängsel und an der Basis jede Spur der frühen Anheftung verlierend; keine Epitheca; Rippen einfach, getrennt, etwas ungleich, aus Höckerreihen bestehend; Scheidewände breit, sehr wenig vortretend, fein und zahlreich granulirt. Die Arten, nur fossil, sind mit den Turbinolien verwechselt worden. *Eu. trochiformis* (= *Madrepora trochiformis* Pall., *Turbinolia clavis* Lamk., *T. sulcata* Schweig., *T. elliptica* Brongn.) 78. tab. 1. fig. 3. bei Paris und Louvain. — *Eu. Bayleana* n. sp. 80. gerad kegelförmig, leicht comprimirt, sehr schwach erweitert im untern Theil; Rippen wie vorhin; Columella sehr entwickelt; Scheidewände schmal und dünn, sehr fein und dicht granulirt, von Grignon. — *Eu. Haleana* n. sp.

(= *Turbinolia caulifera*? Conrad) 80. der vorigen sehr ähnlich, aus Alabama. — *Eu. Sismondiana* (= *Turbinolia Sismondiana* Mich.) 80. von Turin. — *Eu. Brongniartiana* n. sp. 81. tab. 1. fig. 7. plump kegelförmig, unten stark comprimirt, Rippen sehr ungleich, Scheidewände sehr dünn, von Paris.

Endopachys Lonsd. mit nur einer fossilen Art in Alabama, nämlich *E. Maclurei* (= *Turbinolia Maclurei* Lea, *Endopachys alatum* Lonsd. 82. tab. 1. fig. 1.

Balanophyllia Wood. mit 7 fossilen Arten: *B. calyculus* Wood. 84. aus dem Crag von Sutton. — *B. cylindrica* (= *Turbinolia cylindrica* Michelot. Mich.) 85. von Turin und Verona. — *B. desmophyllum* n. sp. 86. gerade, etwas kreiselförmig, schwach comprimirt, Epitheca völlig rudimentär, Rippen fast gerade, ungleich, sehr fein und deutlich granulirt, Columella mässig entwickelt, mit ebener Oberfläche, Scheidewände sehr dünn, vortretend, im Londonthon bei Blacklesham Bay. — *B. geniculata* (= *Caryophyllia geniculata* Arch.) 87. im Baskischen Nummulitengebirge. — *B. praelonga* (= *Turbinolia praelonga* Mich.) 88. von Turin. — *B. Gravesii* (= *Turbinolia elliptica* var. Archiac, *T. Gravesii* Mich.) 88. von Henonville und Verneuil les Aulnay. — *B. tenuistriata* n. sp. 112. von Paris.

Stephanophyllia Mich. mit 5 Arten: *St. elegans* Mich. (= *Fungia elegans* Bronn) 93. tab. 1. fig. 10. von Tortona. — *St. discoides* n. sp. 93. nur kleiner und flacher als vorige, übrigens gleich, im Londonthon. — *St. imperialis* Mich. (*Fungia agaricoides* Risso) 94. von Astchan. — *St. succica* Mich. (ined.) 94. gleicht einer planconvexen Linse, Aussenwand mit kleinen Poren, Rippen sehr fein granulirt, Scheidewände dünn, mit freiem stark gebogenem Rande und starker Granulation, von Ignaberga. — *St. Bowerbankii* n. sp. 94. von voriger nur schwer zu unterscheiden, aus der untern Kreide von Douvres.

Dendrophyllia Blainv. mit 5 fossilen Arten: *D. taurinensis* (= *D. ramea* Mich.) 99. von Turin. — *D. digitalis* Blainv. Mich. 99. in der Touraine. — *D. amica* (= *Caryophyllia amica* Michelot., *Dendrophyllia irregularis* et *D. cornigera* Mich.) 101. tab. 1. fig. 9. ebenda und bei Turin. — *D. dendrophylloides* Lonsd. 102. aus dem Londonthon. — *D. irregularis* Blainv. (= *D. Theotdolvensis* Mich. 103. von Dax und Doue.) — Eine neue Art, *D. plicata*, aus dem Corallenoolith von Steeple Ashton beschreibt M'Coy, Ann. magaz. nat. hist. 1848. II. 403.

Lobopsammia nov. gen. Diese der vorigen sehr ähnliche Gattung gründet sich auf 2 schon bekannte Arten, nämlich *L. cariosa* (= *Lithodendron cariosum* Goldf., *Caryophyllia cariosa* Blainv., *Dendrophyllia variabilis* Blainv.) 105. und *L. parisiensis* (= *Lobophyllia parisiensis* Mich.) 106. beide aus dem Pariser Becken.

Fam. *Astraeidae* umfasst die Asträen, Stylinen, Sarcinulen, Mäan-

drinen, Monticularien, Eichinoporen und viele Caryophyllien, wie bereits von Dana nachgewiesen. Der Character der Familie liegt darin, dass der Polypenstock umgeben ist von einer vollkommnen äussern Wand und sehr entwickelte radiale Scheidewandblätter, sehr tiefe Kammern und durch Querlamellen unterabgetheilte Fächer besitzt. Die vollkommene radiale Scheidewand nähert diese Familie den Turbinoliden und Eupsammiden und trennt sie zugleich von den Milleporiden u. a. Die Continuität der Scheidewände trennt sie von den Poritiden, wo dieselben durchbrochen sind. Die Theilung der Fächer durch Querwände dient als unterscheidender Character von den Turbinoliden und ihre beträchtliche Anzahl von den Eupsammiden. Die grosse Entwicklung dieses Endothecalapparates nähert sie den Cyathophylliden, wo die Theilung der Fächer noch vollständiger ist, Die Familie zerfällt in 2 grosse Gruppen *Eusmilinae* und *Astraeinae.*

Die *Eusmilinae* zeichnen sich aus durch den völlig unzerschlitzten zahnlosen obern Rand der radialen Scheidewände, welche in einer compacten, selbst griffelförmigen Achse in einander verschmelzen. Die Rippen haben niemals Stacheln oder Dornen. Die Polypenstöcke verästeln sich meist Baum- oder Büschelartig, seltener sind sie massig. Sie lassen sich in 4 Abtheilungen scheiden:

1) *Eu. propriae:* einfach oder aus mehreren Stämmen zusammengesetzt, welche entweder äusserlich frei oder in Reihen vereinigt, immer aber als deutlich geschiedene Individuen erscheinen.

2) *Eu. confluentes:* diese reihenweis vereinigten Individuen verwachsen mäandrinenartig mit einander.

3) *Eu. aggregatae:* massige Polypenstöcke, in denen die Individuen nicht reihenweise seitlich mit einander verschmelzen, aber jedes für sich deutlich umgränzt erscheint.

4) *Eu. immersae:* Gruppirung wie bei den Aggregaten, aber die Individuen eingesenkt in ein sehr reichliches Perithecalzellgewebe.

Für die Abtheilung der *Eu. propriae* ordnen sich die Gattungen nach folgenden Characteren:

Polypenstock einfach:
Epitheca rudimentär oder fehlend,
Rippen einfach, unverästelt,
Querblätter sehr zahlreich.
Radialblätter in einer centralen Achse oder
Columella verbunden.
Columella schwammig . . . . . *Cylicosmylia.*
Columella blättrig . . . . . *Placosmilia.*
Radialblätter sehr breit, nicht in einer Achse,
sondern unmittelbar zusammenstossend . . *Trochosmilia.*
Querblätter sparsam, die Fächer kaum theilend.

Wachsthum unterbrochen, Columella rudimentär *Parasmilia.*
Wachsthum unterbrochen, Columella blättrig *Lophosmilia.*
Rippen sich verästelnd nach oben . . . . . *Diploctenium.*
Epitheca sehr entwickelt, den Stock völlig umgebend
ohne Columella
mit fortwährendem Wachsthum . . . . *Montlivaltia.*
mit unterbrochenem Wachsthum . . . . *Palaeosmilia.*
mit griffelförmiger Columella . . . . . *Axosmilia.*
Polypenstock zusammengesetzt, ästig.
Vermehrung durch Spaltung.
Basis durch die Vermehrung sehr wenig anwachsend.
Epitheca rudimentär oder fehlend
Columella schwammig, Endotheca mässig häufig *Eusmilia.*
Columella fehlt, Endotheca sehr reichlich . †*Leptosmilia.*
Epitheca sehr entwickelt, die Stämme ganz
umhüllend . . . . . *Thecosmilia.*
Basis sehr entwickelt, compact . . . . . *Barysmilia.*
Vermehrung durch Knospen.
Polypenstock baumartig, Columella schwammig . *Dendrosmilia.*
Polypenstock büschelförmig, Columella griffelförmig *Stylosmilia.*

Cylicosmilia nov. gen. gründet sich auf die einzige Art aus den Falunen von d'Hautville, *C. altavillensis* (= *Caryphyllia altavillensis* Defr.) 233.

Placosmilia nov. gen. Polypenstock einfach, comprimirt, frei oder etwas gestielt, Radialblätter zahlreich, etwas vortretend und granulirt, Querblätter zahlreich. Hierher 5 Arten: *Pl. cuneiformis* n. sp. 234. sehr stark comprimirt, gerade, Rippen fein, sehr wenig hervortretend und fast gleich, 176 an Zahl, Columella sehr dünn, Radialblätter abwechselnd dünner und dicker, in den Corbières. — *Pl. cymbula* (= *Turbinolia cymbula* Mich.) 234. ebenda. — *Pl. elongata* n. sp. gerade, verlängert, comprimirt kegelförmig, Rippen fein, fast gleich, etwas vortretend, Columella dick, Hauptradialblätter dick, von Morea. — *Pl. Parkinsonii* (= *Turbinolia rudis* Mich.) 235, Corbières. — *Pl. arcuata* n. sp. 235. etwas verlängert, comprimirt, gebogen, fast gestielt, Rippen ungleich, Columella sehr dünn, Radialblätter sehr dünn, ebenda.

Trochosmilia nov. gen. Polypenstock einfach, etwas gestielt oder fixirt, Rippen einfach, granulirt, fein, deutlich geschieden, Columella fehlend, Radialblätter dünn, breit, zahlreich. Alle Arten fossil in der Kreide oder in eocenen Schichten. — *Tr. Salzburgiana* Mich. (ined.) 237.: gerade, comprimirt kegelförmig, etwas erweitert unter dem oberm Rande, Rippen gleich, gerade, fast crenulirt, an Zahl 168, in den Gosauschichten. — *Tr. cuneolus* (= *Turbinolia cuneolus* Mich.) 237. von

Martigues und Brignoles. — *Tr. compressa* (= *Turbinolia compressa* Lamk., *T. delphinus* Defr.) 238. im Vaucluse. — *Tr. complanata* (= *Turbinolia complanata* Goldf.) 238. Brignoles, Corbières, Martigues, Gosau. — *Tr. Basochesii* (= *Turbinolia Basochesii* Defr., *T. alata* Mich.) 239. Frejus, Corbières, Martigues. — *Tr. irregularis* (= *Turbinolia irregularis*, *T. brevis*, *T. tenuistriata* Defr., *T. brevis* Mich.) 240. Gap, Palarea, Val du Ronca. — *Tr. corniculum* (= *Turbinolia corniculum* Mich., *T. hemisphaerica* Mich.) 240. Palarea. — *Tr. Faujasii* n. sp. 241. tab. 5. fig. 6. dünn gestielt, comprimirt kegelförmig, an der Basis gekrümmt, Rippen sehr fein, eng, von einfachen Körnerreihen gebildet, abwechselnd etwas stärker, Radialblätter sehr breit, eng, auffallend dünn, granulirt, zahlreich und regelmässig, von Mastricht. — *Tr. Gervillei* n. sp. 241. etwas gestielt, an der Basis leicht gekrümmt, comprimirt, äussere Oberfläche abgerieben glatt, im Grobkalk von Hauteville. — *Tr. uricornis* (= *Turbinolia uricornis* Mich.) 241. Corbieres. — *Tr. Boissyana* (= *Turbinolia Boissyana* Mich.) 242, ebenda. — *Tr. patula* (= *Turbinolia patula* Mich. 242. Martigues. — *Tr. cernua* (= *Turbinolia cernua* Goldf. Mich.) 242. Soulatye.

Parasmilia nov. gen. Polypenstock einfach, fixirt oder gestielt, mit unterbrochenem Wachsthume, wenig oder nicht comprimirt, Rippen gerade, einfach, etwas granulirt, nach oben mehr vortretend, Columella rudimentär, Radialblätter vorstehend, breit, sehr granulirt. Mit Ausnahme einer Art sind alle fossil in der obern Kreide. *P. centralis* (= *Madrepora centralis* Mant., *Caryophyllia centralis* Phill.) 244. Gravesand, Norwich, Brighton, Lewes; *Caryophyllia costulata* Defr. scheint Jugendzustand zu sein. — *P. Gravesana* (= *Caryophyllia centralis* Graves) 245. nur durch die Rippen von voriger unterschieden, von Beauvais. — *P. Faujasii* n. s. 245. verlängert, gekrümmt, Rippen flach, fast gleich, fein granulirt, Radialblätter dünn, sehr ungleich, von Liply. — *P. elongata* n. sp. 246. verlängert, cylindrisch-kegelförmig, etwas gekrümmt, Rippen ziemlich gleich, dünn, mit schwachwelligem Rande, ebenda. — *P. punctata* n. sp. 246. kurz, kreiselförmig, kaum gebogen, fein gestielt, Rippen deutlich, etwas breit und ungleich, fein granulirt, sehr zahlreich, Columella fehlt, Radialblätter sehr ungleich, ebenda.

Lobosmilia nov. gen. gründet sich auf eine lebende und eine fossile Art aus dem Grünsande von Mans, *L. cenomana* (= *Caryophyllia cenomana* Mich.) 247.

Diploctenium Goldf. mit 5 Arten: *D. lunatum* (= *Madrepora lunata* Brug., *Fungia semilunata* Lamk., *Dipl. cordatum* Goldf., *Dipl. lunatum* Mich.) 248. Corbières, Martigues. — *D. Matheronis* Mich. 249. Figuières und Fondoule. — *D. subcirculare* Mich. 249. Royan. — *D. cordatum* Goldf. 249. Mastricht. — *D. pluma.* Goldf. 250.

Montlivaltia Lamk. mit 24 fossilen Arten: *M. caryophyllata*

Lamk. 252. von Caen. — *M. brevissima* n. sp. 253. gerade, sehr kurz, später frei, untere Fläche convex, mit Epitheca, Fundort unbekannt. — *M. pateriformis* (= *Anthophyllum pateriformis* Mich.) 253. Mans. — *M. Guerangeri* n. sp. 253. sehr kurz, frei, mit sehr starker Epitheca bis zur halben Höhe, Radialblätter dünn, etwas ungleich, ebenda. — *M. Lotharinga* n. sp. 254. kreiselförmig, frei, mit gekrümmter Basis, im Meuse Dept. — *M. Goldfussana* n. sp. 254. gleicht *M. caryophyllata*, aber bleibt fixirt, Epitheca weniger entwickelt, im Coralrag von Natheim. — *M. hippuritiformis* (= *Turbinolia hippuritiformis* Mich.) 254. Corbières. — *M. detrita* (= *Caryophyllia truncata* Michelot., *Anthophyllum detritum* Mich.) 254. Castel Gomberto, Turin. — *M. inaequalis* (= *Anthophyllum inaequalis* Mich.) 255. Mans. — *M. sycodes* n. sp. 255. kreiselförmig, fixirt, mit leicht gekrümmter Basis, mit starker Epitheca, Fundort unbekannt. — *M. striatula* (= *Caryophyllia striatula* Mich.) 255. Mans. — *M. trochoides* (= *M. caryophyllata* Bronn.) 255. Fundort unbekannt. — *M. dispar* (= *Madrepora turbinata* Smith, *Turbinolia dispar* Phill.) 256. Farley Castle, Brodfield, Malton. — *M. truncata* (= *Caryophyllia truncata* Lamk., *Anthophyllum truncatum* Mich. 256. Ranville. — *M. Calvimontii* (= *Caryophillia truncata* Defr., *C. Calvimontis* Lamk., *Turbinolia Calvimontii* Mich.) 257. Verdun. — *M. Lesueurii* (= *Anthophyllum* Les.) 257. Oxfordthon der Vaches Noires. — *M. deltoides* n. sp. 257. comprimirt, mit gekrümmter Basis, stark gefalteter Epitheca bis an den obern Rand, etc. im Orne Dept. — *M. rudis* (= *Cyathophyllum rude* Sowb., *Turbinolia aspera* Sowb.) 258. Gosau. — *M. cornucopia* (= *Caryophyllia cornucopia* Mich.) 258. la Rochelle. — *M. irregularis* (= *Anthophyllum dispar* Mich.) 258. Mans. — *M. obconica* (= *Anthophyllum obconicum* Goldf.) 259. Natheim. — *M. Brongniartana* n. sp. 259. in ungenügenden Exemplaren von Verona bekannt. — *M. bilobata* (= *Turbinolla bilobata* Mich.) 259. Jarrier. — *M. radiciformis* (= *Cyathophylium radiciforme* Münst.) 259. St. Cassian. — Als zweifelhaft lassen sich in dieser Gattung noch folgende bei Michelin abgebildete Arten des obern Jura aufführen: *Anthophyllum excavatum*, *Caryophyllia Moreausiaca et clavus*, *C. subcylindrica*, *C. elongata*, *C. cornuta*, *C. dilatata*, *C. vasiformis*, *Lodophyllia incubans*. — Ferner scheinen hier sich anzuschliessen: *Anthophyllum turbinatum* Goldf., *Montlivaltia capitata* Münst., *M. obligua* id., *M. pygmaea* id, *Turbinolia Michelottii* Mich., *T. arietina*, *T. ibicina* und *T. conica* Fischer. — Endlich ist noch *M. gregaria* n. sp. aus dem Unteroolith von Dundry hier zu erwähnen. — M'Coy Ann. magaz. nat. hist. 1848. II. 403.

Palaeosmilia nov. gen. gründet sich auf eine einzige Art aus dem Bergkalk von Somerset, *P. Murchisonii* n. sp. 265. sehr lang, fast

cylindrisch, gekrümmt, kaum comprimirt, mit Ringwülsten, Radialblätter sehr dünn und eng, etwa 150 an Zahl.

Axosmilia nov. gen., Polypenstock einfach, später frei werdend, gerade, kreiselförmig, verlängert, von einer häutigen sehr stark gefaltenen Epitheca ganz umgeben, Columella gleichförmig, stark, etwas comprimirt, Radialblätter nicht vorstehend, nach aussen verdickt, fein granulirt, Fächer tief. Die beiden bekannten Arten sind unterjurassisch. *A. extinctorium* (= *Caryophyllia extinctorium* Mich.) 262. von Bayeux und *A. multiradiata* (= *Caryophyllia extinctorium* Mich.) 262. im Lias von Courcy, durch zartere Epitheca und zahlreichere Radialblätter von voriger unterschieden.

Eusmilia nov. gen. Polypenstock aus gabligen oder trichotomen Stämmen bestehend, Vermehrung durch Spaltung, Stämme reisenförmig vereinigt, aber im obern Theile frei, Epitheca fehlend oder sehr schwach entwickelt, Columella blättrig-schwammig, Radialblätter vortretend, breit, dünn, gerade, kaum granulirt. Von den Arten sind 3 lebend, 4 fossil. *Eu. aspera* (= *Lobophyllia aspera* Mich.) 266. Verdun, St. Mihiel. — *Eu. semisulcata* (= *Lopophyllia semisulcata* Mich.) 266. ebenda. — *Eu. Buvignieri* (= *Lobophyllia Buvignieri* Mich.) 266. Maxey sur Vaize. — *Eu. turbinata* ebenfalls als Lobophyllie bei Michelin abgebildet, von Sampigny.

Thecosmilia nov. gen. wie vorige, aber mit stark entwickelter, gefalteter Epitheca und fehlender Columella. Alle Arten fossil: *Th. trichotoma* (= *Lithodendron trichotomum* Goldf.) 270. Coralrag von Natheim. — *Th. cylindrica* (= *Caryophyllia cylindrica* Phill.) 271. Coralrag von York. — *Th. lobata* (= *Lobophyllia lobata* Blaino. Mich.) 271. Corbières, Ranville. — *Th. trilobata* (= *Madrepora* Smith.) 272. Steeple Asthon. — *Th. Requienii* (= *Lobophyllia Requienii* Mich.) 272. Uchaux im Vaucluse.

Barysmilia nov. gen. wie vorige, aber die Aussenwand sehr dick, nackt oder mit feinen, engen, granulirten Rippen und rudimentärer oder fehlender Columella. Beide bekannte Arten fossil. *B. Cordieri* n. sp. 275. tab. 5. fig. 4. unbekannten Fundortes und *B. brevicaulis* (= *Dendrophyllia brevicaulis* Mich.) 274. von Uchaux.

Dendrosmilia nov. gen. gründet sich auf die einzige Art, *D. Duvalana* n. sp. 274. von Auvert.

Stylosmilia nov. gen. ebenfalls nur in einer Art, *St. Michelini* n. sp. 275. tab. 6. fig. 2. aus dem Coralrag von Chaudefontaine bekannt.

Die zweite Abtheilung, *Eusmilinae confluentes*, umfast weniger zahlreiche Gattungen, von denen nur 2 mit fossilen Arten bekannt sind. Ihre unterscheidenden Charactere sind:

Scheidewände sehr gedrängt.

Polypenstock mit schwach entwickelter Basis und wenigem oder keinem Cönenchym.

Die Reihen der Polypenstämme mit ihren Wänden verschmolzen

Wände dünn, Endotheca reichlich . . . †*Ctenophyllia.*

Wände sehr dick . . . . . †*Dendrogyra.*

Die Reihen der Stämme bleiben seitlich frei *Rhipidogyra.*

Polypenstock sehr dick gestielt, Cönenchym dicht, sehr entwickelt . . . . . *Pachygyra.*

Scheidewände sehr entfernt stehend . . . . . †*Pterogyra.*

Rhipidogyra nov. gen. Polypenstock aus seitlich freien, blattartigen Stämmen gebildet, Epitheca rudimentär oder fehlend, Rippen fein, oft gezackt. Columella fehlend, Scheidewände eng stehend. *Rh. flabellum* (= *Locophyllia flabellum* Mich.) 282. von St. Mihiel. — *Rh. Martinana* (= *Lobophyllia Martinana* Mich.) 282. Martigues. — *Rh. occitanica* (= *Lobophyllia occitanica* Mich.) 283. Corbières. — *Rh. Lucasana* (= *Maeandrina Lucasana* Defr., *Lobophyllia Lucasana* Blainv., *Lobophyllia contorta* (part.) Mich.) 283. Turin. — Auch *Lobophyllia Michelinana* Leym. und *L. Deshayesana* Mich. gehören hierher.

Pachygyra nov. gen. gründet sich auf 2 schon bekannte Arten, nämlich *P. labyrinthica* (= *Lobophyllia labyrinthica* Mich.) 284. Corbières, und *P. Deluci* (= *Maeandrina Delucı* Defr.) 285. aus den Coralrag von Lot.

Die dritte Abtheilung, *Eusmilina aggregatae*, umfasst 7 Gattungen, welche meist nur fossil vorkommen.

Mit 6 Scheidewandsystemen.

Vermehrung durch Knospen.

Columella griffelförmig, mehr weniger vortretend.

Keine Pfählchen

Polypenstämme durch den stark entwickelten Costal- und Exothecalapparat vereinigt, Kelche kreisrund *Stylina.*

Polypenstämme mit ihren Wänden verwachsen, Kelche vielseitig

Wände mit kleinen cannelirten Säulchen an den Kelchecken . . . . . *Stylocoenia.*

Wände ohne solche Säulchen . . . *Astrocoenia.*

Pfählchen vor den Scheidewänden der ersten Ordnung . . . . . *Stephanocoenia.*

keine griffelförmige Columella . . . . *Phyllocoenia.*

Vermehrung durch Spaltung . . . . . *Dichocoenia.*

Mit nur 3 Scheidewandsystemen . . . . . *Heterocoenia.*

Stylina Lamk. In diese Gattung gehören nur fossile Arten: *St. echinulata* Lamk. (= *Sarcinula microphthalma* Goldf., *St. Gaulardi*

Mich.) 289. Dun. — *St. tubulosa* Mich. (= *Astraea tubulosa* Goldf., *A. tubulifera* Phill., *Gemmastraea tubulosa* Blainv., *Hydnophora Freieslebenii* Fisch.) 289. Malton, Labarre, Stenay, St. Mihiel, Lifol etc. *Astraea lobata* Goldf. scheint Jugendzustand dieser Art zu sein. — *St. Bourguetii* (= *Astraea Bourgeleti* Defr., *Astr. sphaerica* Defr., *A. alveolata* Goldf., *Cyathophora Richardi* Mich.) 290. Oyanax, Natheim, etc. — *St. astroides* n. sp. 291. Polypenstock mit etwas convexer Oberfläche, mit ziemlich starker und gefalteter Epitheca, Rippen sehr entwickelt, eng, ungleich, abwechselnd dünn und dick, Columella hervortretend, stark, comprimirt, von Norvillars. — *St. tumularis* (= *Astraea tumularis* Mich.) 291. im Côte d'Or und Meuse-Dept. — *St. Deluci* (= *Astraea Deluci* Defr., *A. versatilis* Mich., *A. rotularis* Mich.) 292. von Lifol, St. Mihiel, Mont Salève. Michelin's *Astraea depravata* und *A. stellata* Defr. sind vielleicht identisch, während *A. araneola* bei Michelin keine genaue Bestimmung zulässt. — *St. bacciformis* (= *Astraea bacciformis* Mich.) 292. Langrune im Calvados. Wahrscheinlich wird *Astraea sexradiata* Goldf. identisch sein. — *Astraea castellum* Mich. scheint eine *Stylina* zu sein.

Stylocoenia nov. gen. Polypenstock einer dicken Platte gleichend, deren untere Fläche mit einer fein gefalteten Epitheca versehen, Knospenbildung randlich, die einzelnen Stämme mit den dünnen prismatischen Wänden verwachsen, Kelche mit einfachen Rändern. Schweigger nannte diese Polypen *Stylophora*, welchen Namen E. und H. als schon in der Botanik verbraucht durch einen neuen ersetzen. Arten nur fossil: *St. emarciata* (= *Astraea emarciata* Lamk., *A. cylindrica* Defr., *A. stylophora* Goldf., *A. decorata* Mich., *Cellastraea emaciata* Blainv.) 293. Paris. — *St. monticularia* (= *Stylophora monticularia* Schweigg., *Astraea hystrix* Defr., Mich., *Cellastraea hystrix* Blainv.) 294. Grignon. — *St. Lapeyrouseana* (= *Astraea Lapeyrouseana* Mich.) 295. Corbieres. — *St. lobatorotundata* (= *Astraea lobatorotundata* Mich.) 295. Turin. — *St. taurinensis* (= *Porites complanata?* Michelot., *Astraea taurinensis* Mich.) 295. ebenda.

Astrocoenia nov. gen. Polypenstock massig, Columella wenig vorstehend, übrigens den vorigen gleich. Arten nur fossil: *A. Koninckii* (= *Astraea formosa* Mich., non Goldf.) 297. Corbières, Gosau. — *A. Orbignyana* (= *Astraea formosissima* Mich.) 297. Gosau, Yonne. — *A. reticulata* (= *Astraea reticulata* Goldf. pars, non Mich., *A. octotamellosa* Mich.) 297. Corbières. — *A. ornata* (= *Porites ornata* Michelot., *Astraea ornata* Mich.) 298. Turin. — *A. ramosa* (= *Astraea ramosa* Sowb. Mich.) 298. Corbières, Gosau. — *A. decaphylla* (= *Astraea reticulata* Goldf. pars, *A. decaphylla* Mich.) 298. ebenda. — *A. numisma* (= *Astraea numisma* Defr. Mich., *Astr. geometrica* Desh.) 299. In den Nummulitenschichten von Gap und Nizza. — Es scheinen

in diese Gattung noch zu gehören: *Astraea pentagonalis* Goldf., *A. Santi Mihieli* Mich., *A. crassoramosa* Mich.

Stephanocoenia nov. gen. Polypenstock massig. asträenartig, Stämme mit ihren dicken Wänden innig verwachsen, Knospenbildung seitlich und randlich, Kelche etwas polygonal, mit sehr genäherten, doch meist durch eine leichte Rinne getrennten Rändern, Columella griffelförmig, etwas vorstehend. Arten lebend und fossil: *St. formosa* (= *Astraea formosa* Goldf., *A. concinna* Goldf., *A. formosissima* Sowb., *Porites aculeata* Michelot., *Astraea reticulata* Mich.) 301. Uchaux, Gosau, Corbieres. — *St. Desportesana* (= *Astraea Desportesana* Mich.) 301. Mans. — Ausserdem lassen sich hier noch einreihen *Astraea digitata* Defr. und *A. trochiformis* Mich. — *St. elegans* (= *Porites elegans* Leym.) 318. nummulitisch bei Fabresan.

Phyllocoenia nov. gen. Polypenstock wie vorhin, Stämme durch stark entwickelte Epotheca und die Rippen vereinigt, Knospenbildung seitlich, Kelche mit freien Rändern, Columella rudimentär oder fehlend, Scheidewände sehr breit, vorstehend. Arten nur in der Kreide und tertiär: *Ph. irradians* (= *Astraea radiata* Mich. non Lamk.) 302. Castel Gomberto. — *Ph. Lucasana* (= *Astraea Lucasana* Defr., *Gemmastraea Lucasana* Blainv.) 303. Italien. — *Ph. Archiaci* n. sp. 303. Kelche weit von einander getrennt, ziemlich kreisrund oder oval, Rippen auf dem Cönenchym fortsetzend, ziemlich flach und gleich, stark granulirt, Columella rudimentär, Scheidewände ungleich, sehr dünn, sehr eng, nach aussen etwas verdickt, gestreift granulirt, von Dax. — *Ph. irregularis* (= *Lithodendron irregulare* Mich.) 303. Auvert, Valmondois, Senlis, Chaumont, Vernon. — *Ph. compressa* (= *Astraea compressa* Mich.) 304. Corbières. — *Ph. sculpta* (= *Astraea sculpta* Mich., *A. sparsa* Mich.) 304. Martigues. — *Ph. pediculata* (= *Astraea pediculata* Desh. Mich., *A. Dumasana* Mich.) 304. Corbières. Die *Astraea Dublieri* Mich. ist sehr nah verwandt und *A. vallis clausae* Mich. wird wenigstens generell nicht zu trennen sein.

Dichocoenia nov. gen. Polypenstock wie vorhin, Stämme durch ein reiches sehr dichtes Cönenchym vereinigt, Vermehrung durch Theilung, Kelche mit freien Rändern, Columella wenig entwickelt, Scheidewände vorstehend, granulirt. Nur eine fossile Art unbekannten Fundortes: *D. distans* n. sp. 308.

Heterocoenia nov. gen. Polypenstock Sarcinulaartig, Stämme mit diesen Wänden und durch sehr reichliches Cönenchym vereinigt, granulirt, Knospenbildung seitlich, Kelche mit freien Rändern regelmässig kreisrund, Columella fehlend, Scheidewände in sehr geringer Anzahl, Pfählchen fehlen. *H. exiguis* (= *Lithodendron exigue* Mich.) 308. tab. 9. fig. 13. Martigues. — *H. crassolamellata* (= *Stylina crassolamella* Mich.) 309. Uchaux. — *H. conferta* (= *Lithodendron humile*

Mich. pars) 309. Corbieres. — *H. provincialis* (= *Stylina provincialis* Mich.) 309. Uchaux, Corbieres.

Die letzte Abtheilung, *Eusmilinae immersae*, bildet allein die Gattung *Sarcinula* Lamk., welche in dem hier festgestellten Umfange nur lebende Arten enthält. In der ältern Bedeutung hat sie M'Coy, Ann. magaz. nat. hist. 1849. I. 124. um 3 neue Arten aus dem Kohlenkalk von Derbyshire, nämlich *S. tuberosa*, *S. placenta* und *S. Phillipsii* vermehrt.

Die zweite Gruppe der Familie, *Astraeinae*, wird characterisirt durch den getheilten, gezähnten oder gestachelten obern Rand der radialen Scheidewände, welche im übrigen wie bei den Eusmilinen beschaffen sind. Ihre Blätter zeigen indess nach innen schon Löcher oder Ausschnitte. Die Rippen sind stets gezähnt oder crenulirt, selbst stachlich. Die Endotheca ist stets sehr entwickelt; die Columella fast immer schwammig, selten blättrig, niemals griffelförmig; der Polypenstock allermeist massig. Die Anordnung der tämme lässt fünf Abtheilungen in dieser Gruppe unterscheiden:

1) *Astraeinae hirtae*: Polypenstock einfach oder zusammengesetzt, Vermehrung durch Theilung oder Knospenbildung, baumartig oder reihenweis.

2) *Astraeinae confluentes:* Polypenstock stets zusammengesetzt, mäandrische Reihen bildend, Vermehrung durch Theilung, Stämme verschmolzen.

3) *Astraeinae arborescentes*: Polypenstock in Folge seitlicher Knospenbildung baumartig verzweigt.

4) *Astraeinae aggregatae:* Polypenstock massig, Vermehrung durch Theilung und Knospenbildung, die Individuen deutlich umgränzt.

5) *Astraeinae reptantes:* Polypenstock seitlich frei, niedrig, Vermehrung durch stolonenartige Knospenbildung.

Die erste Abtheilung, *A. hirtae*, enthält 13 Gattungen in folgender Ordnung:

Einfache Arten.
  Epitheca rudimentär, Rippen deutlich.
    Aussenwand und Scheidewände stachlich . . . *Caryophyllia.*
    Aussenwand gestreift und granulirt, Scheidewände mit gelappten Rändern . . . *Coicophyllia.*
Zusammengesetzte Arten.
  Scheidewände mit nach Aussen an Länge zunehmenden Stacheln.
    Kelch ziemlich tief, Columella mehr weniger entwickelt, schwammig.
      Polypenstämme mit Neigung zum Isoliren oder seitlich freie Reihen bildend . †*Lobophyllia.*

Polypenstämme stets in Reihen, die auch seitlich verschmelzen . . . . . *Symphyllia.*
Kelch flach, Columella fehlend . . . . . *Mycetophyllia.*
Scheidewände sehr ungleich spitz gezähnt.
Individuen frei, nicht reihenweis geordnet.
Epitheca vollständig . . . . . *Eunomia.*
Epitheca rudimentär oder fehlend.
Rippen einfach, fast gleich, Columella rudimentär *Calamophyllia.*
Rippen ungleich, gezackt, Columella schwammig †*Dasyphyllia.*
Individuen stets in Reihen geordnet.
Columella schwammig oder wenig entwickelt, Scheidewände sehr dünn.
Polypenstock fixirt, Scheidewände gleich entwickelt.
Die Reihen der Stämme seitlich verbunden.
Aussenwände mässig erhaben, Scheidewände breit.
Vermehrung durch Theilung.
Scheidewände kaum granulirt, Columella rudimentär . . . . . †*Colpophyllia.*
Scheidewände stachlich granulirt, Columella sehr entwickelt . . . . *Onlophyllia.*
Vermehrung durch Knospen . . . *Latomaeandra.*
Aussenwände lamellenartig emporstehend, Scheidewände sehr schmal †*Tridacnophyllia.*
Die Reihen der Stämme seitlich frei . . †*Trachyphyllia,*
Polypenstock frei, Scheidewände ungleich entwickelt . . . . . *Aspidiscus.*
Columella höckerig, Scheidewände sehr dick † *Scapophyllia.*

Caryophyllia in etwas engerem Sinne als von Lamark gefasst erhält ausser 4 lebenden Arten nur eine fossile *A. Basterotii* n. sp. l. c. 1849. I. 239. von Dax.

Circophyllia nov. gen. gründet auf die einzige Art, *C. truncata* (= *Anthophyllum truncatum* Goldf., *Caryophyllia truncata* Mich.) 240. tab. 8. fig. 3. von Parnes, Valmondois, Hauteville, Pau.

Thecophyllia nov. gen. Polypenstock einfach, fixirt oder ziemlich gestielt, von einer hautartigen sehr entwickelten Epitheca umgeben, Kelch kreisrund oder doch ziemlich kreisrund, Columella fehlt, Scheidewände sehr breit, etwas vorstehend, zahlreich, mit engen ungleichen stachelartigen Zähnen am Rande. Die Arten nur fossil: *Th. decipiens* (= *Anthophyllum dicipiens* Goldf.) 241. Plappeville bei Metz, Morville bei Vic etc. *Anthophyllum sessile* Goldf. ist identisch oder wenigstens sehr ähnlich. — *Th. Guettardi* (= *Montlivaltia Guettardi* Blainv.) 242. Lias von Sedan. — *Th. cyclolitoides* n. sp. 242. Polypenstock sehr kurz, kreisförmig, frei, unten ziemlich flach oder leicht con-

vex, mit sehr starker concentrisch gefalteter Epitheca, Kelch kreisrund mit ziemlich tiefer länglicher Zelle, Scheidewände ziemlich dünn, eng, gerade, ungleich, deutlich gestreift, im Bradfordthon von Bouxvilliers. *Th. ponderosa* (= *Caryophyllia ponderosa* Mich. ined.) 242. kurz, dick, später frei, aussen kegelförmig convex, mit vollständiger, dünner, schwachgefalteter Epitheca, fast elliptisch, mit sehr kleiner Zelle, Scheidewände sehr dünn, eng, mit zarten Stacheln, auf Guadeloupe. — *Th. Beaumontii* n. sp. 243. kegelförmig, etwas gestielt, gerade oder kaum gekrümmt an der Basis, mit ziemlich dünner schwachgefalteter Epitheca, Kelch kreisrund, Scheidewände sehr dünn und eng, gestreift und cannelirt, von Rethel. — *Th. patellata* (= *Anthophyllum patellatum* Mich.) 243. Mans. — Die St. Cassianer *Montlivaltia gracilis*, *granulosa*, *crenata*, *boletiformis* scheinen in diese Gattung zu gehören. Auch das *Cyathophyllum granulatum* Münst. daher und *Anthophyllum explanatum* Roem. aus der Kreide bieten keine generellen Unterschiede,

Symphyllia nov. gen. Die fossilen Arten dieser Gattung bedürfen noch der näheren Bestättigung. E. und H. führen *S. macroreina* (= *Macandrina macroreina* Mich.) aus der Kreide und *S. bisinuosa* (= *Maeandrina bisinuosa* Mich.) 257. von Turin an.

Mycetophyllia nov. gen. Polypenstock massig, fixirt, die Stämme reihenweis mit ihren Wänden verschmolzen, Epitheca rudimentär, Columella ebenso oder fehlend, Scheidewände dünn, sparsam, stark gezähnt. Ausser 2 lebenden Arten nur eine miocene von Turin: *M. stellifera* (= *Maeandrina stellifera* Mich.) 259.

Eunomia Lamk. mit nur jurassischen Arten, die noch weiterer Untersuchung bedürfen: *Eu. radiata* Lamk. (= *Favosites radiata* Blainv., *Lithodendron eunomia* Mich.) 260. Caen. — *Eu. articulata* (= *Lithodendron articulatum* Mich.) 260. Besançon, Dun, Verdun. — *Eu. laevis* (= *Calamophyllia laevis* Blainv., *Lithodendron laeve* Mich.) 260. Mapey und Verdun. — *Eu. sublaevis* (= *Lithodendron sublaeve* Münst., *Cyathophyllum gracile* Münst.) 261. St. Cassian, dem *Cyathophyllum confluens* Münst. desselben Fundortes sehr ähnlich ist.

Calamophyllia Blainv. begreift ebenfalls nur fossile Arten: *C. striata* Blainv. 262. Verdun. — *C. flabellum* Blainv. (= *Lithodendron flabellum* Mich.) 262. ebenda. — *C. pseudostylina* (= *Lithodendron pseudostylina* Mich.) 263. Dun. — *C. dichotoma* Blainv. (= *Lithodendron dichotomum* Goldf. Mich.) Giengen. — *C. articulosa* (= *Lithodendron pseudostylina* Mich. part.) 263. Verdun. — *C. subdichotoma* (=*Lithodendron subdichotomum* Münst.) 264. St. Cassian. — *C. Guettardii* n. sp. 264. lange, wenig divergirende, nur in grössern Abständen sich gabelnde Stämme mit geraden, engen, granulirten, abwechselnd feinern und stärkern Rippen, Scheidewände ziemlich dünn, von Nancy. — Ferner werden sich in diese Gattung noch einreihen lassen: *Litho-*

dendron Moreausiacum Mich., *L. Edwardsii* Mich., *L. gracile* Goldf., *L. funiculus* Mich.

Oulophyllia nov. gen. Fraglich in diese Gattung gehören *Ou. profunda* (= *Maeandrina profunda* Mich.) 269. von Turin. — *Ou. montana* (= *Maeandrina montana* Mich.) 269. St. Mihiel. — *Ou. tuberosa* (= *Pavonia tuberosa* Goldf.) 270. und vielleicht auch *Maeandrina lamello-dentata* Mich. von Sampigny.

Latomaeandra nov. gen. Polypenstock baumartig oder massig, ohne Epitheca, Scheidewände zahlreich, dünn, eng, mit nach dem Centrum an Stärke zunehmenden Zähnen, Columella rudimentär. Fast alle Arten sind jurassich. *L. plicata* (= *Lithodendrum plicatum* Goldf., *Caryophyllia plicata* Blainv.) 271. Natheim, Gingen. — *L. ataciana* (= *Maeandrina ataciana* Mich.) 271. Corbières. — *L. corrugata* (= *Maeandrina corrugata* Mich.) 271. St. Mihiel. — *L. Raulini* (= *Maeandrina Raulini* Mich.) 271. ebenda. — *L. Edwardsii* (= *Maeandrina Edwardsii* Mich.) 272. ebenda. — *L. Soemmeringii* (= *Maeandrina Soemmeringii* Goldf.) 272. Natheim, nicht mit *Agaricia Soemmeringii* Mich. zu verwechseln.

Aspidiscus Koenig (= *Cyclophyllia* Edw. Haime) mit nur einer Art, *A. cristatus* (= *Cyclolites cristata* Lamk., *A. Shawi* Koenig) 277. in Algier.

Die zweite Abtheilung, *Astraeinae confluentes*, besteht aus folgenden Gattungen:

Columella wesentlich und stets sehr entwickelt.

Ihr Gewebe schwammig.

Die Reihen der Polypenstämme unmittelbar mit ihren Wänden verwachsen.

Epitheca vollständig, innerer Rand der Scheidewände quer erweitert und ohne Anhang . . *Maeandrina.*

Epitheca unvollständig, Scheidewände stark granulirt, innen mit Anhang . . . . . †*Manicina.*

Die Reihen der Stämme durch die Rippen und eine sehr entwickelte Epitheca verbunden . . *Diploria.*

Columella blattartig . . . . . *Leptoria.*

Columella rudimentär.

Wände sehr häufig unterbrochen . . . . . *Hydnophora.*

Wände zusammenhängend.

lange Thäler begränzend . . . . . †*Coeloria.*

sehr kurze Thäler begränzend . . . . . †*Astroria.*

Maeandrina Lamk. umfasst in dem hier enger bestimmten Sinne nur 7 lebende und 5 zuverlässig bekannte fossile Arten: *M. Bellardi* (= *M. phrygia et vetusta* Mich.) 283. Turin. — *M. Salzburgana* (= *M. tenella* Mich.) 284. Gosau. — *M. pyrenaica* Mich. 284. Corbières. —

M. rastellina Mich. 284. Lifol, St. Mihiel. — *M. Koninkii* n. sp. 284. Polypenstock convex, Thäler eng, sehr lang, gebogen, sehr flach, Scheidewände abwechselnd dicker und dünner, Gosau. — Wahrscheinlich gehören dieser Gattung noch an: *Maeandrina venustula* Mich., *M. tenella* Goldf., *M. radiata* Mich., ferner weniger wahrscheinlich *M. agaricites* Goldf., *M. reticulata* Goldf. — Ebenso wenig lässt sich über die generelle Bestimmung von M'Coy's neuer *M. vermicularis* Ann. mag. nat. hist. 1848. II. 402. aus dem Unteroolith von Leckhampton ermitteln.

Diploria nov. gen. ist in 4 lebenden und einer fossilen Art der Gosauformation bekannt, *D. crassolamellosa* n. sp. 291.

Leptoria nov. gen. in gleichem Artenverhältniss erkannt: *L. antiqua* (= *Maeandrina antiqua* Defr.) 293. unbekannten Fundortes.

Hydnophora Fisch. Ausser 8 lebenden Arten werden 2 fossile beschrieben: *H. styriana* (= *Maeandrina styriana* Mich.) 304. Gosau. — *H. maeandrinoides* (= *Monticularia Guettardi* Michelot., *M. maeandrinoides* Mich.) 304. Turin.

Die dritte Abtheilung, *Astraeinae dendroidae*, wird von nur 2 Gattungen gebildet, welche beide auch fossil vorkommen, nämlich:

Cladocora Ehbg. mit folgenden Arten: *Cl. humilis* (= *Lithodendron humile* Mich.) 308. Grünsand von Uchaux. — *Cl. granulosa* (= *Lithodendron granulosum* Goldf. Mich., *Caryophyllia reptans* Michelot.) 309. Arnothal, Castel Arquato. — *Cl. Prevostiana* n. sp. 309. Die Stämme zeigen 40 fein granulirte, ziemlich dicke, ungleiche Rippen, von Sicilien. — *Cl. multicaulis* (= *Lithodendron multicaule* Mich.) 309. — Vielleicht gehören noch hierher: *Caryophyllia caespitosa* Michelot. (= *Lithodendron flexuosum* Mich.), *Lithodendron manipulatum* und *L. intricatum* Mich.

Pleurocora nov. gen. Polypenstock ziemlich baumartig, Polypenstämme cylindrisch, sehr kurz, Epitheca fehlend, Wand compact, sehr dick, Rippen einfach, eng, durch schmale tiefe ungleiche Furchen getrennt, Kelch kreisrund, Columella warzig, Scheidewände kaum vorstehend, ungleich, mit fein gezähntem Rande, dünn, stark granulirt, Pfälzchen an allen Kreisen bis zum letzten. Arten ausschliesslich in der Kreide. *Pl. gemmans* (= *Lithodendron gemmans* Mich.) 310. Corbières. — *Pl. ramulosa* (= *Lithodendron ramulosum* Mich.) 311. ebenda. — *Pl. explanata* n. sp. 311. tab. 7. fig. 10. Die Stämme biegen sich alle in derselben Richtung, haben gleiche, feine, enge, gekörnte Rippen, Columella sehr entwickelt, Scheidewände 52, sehr dünn, in der Kreide von Obourg bei Mons. — *Pl. explanata* n. sp. 312. Stämme entstehen alternirend durch einmalige Knospenbildung, Rippen fein, eng, unten geschlängelt, Scheidewände 36, kaum vorstehend, ebenda. — *Pl. Koninckii* n. sp. 312. Polypenstock dick, im

obern Theile mit freien Räumen, Scheidewände 42, ebenda. — *Pl. Haueri* n. sp. 312. fast baumartig, Rippen gleich, dick, seitlich mit Stachelhöckern, oben gerade, unten gebogen, Scheidewände 32, nach Aussen verdickt, Pfählchen dünn und schmal, in der Gosauformation.

Die vierte Abtheilung, *Astraeinae aggregatae*, bietet eine ungleich grössere Manichfaltigkeit in folgenden Gattungen:

Vermehrung hauptsächlich durch Knospen.
Knospenbildung ausserhalb des Kelches, Kelchränder frei.
Columella nicht vorstehend in der Zelle.
Polypenstämme durch ein mehr weniger entwickeltes Cönenchym vereinigt.
Rippen an den Stämmen sehr entwickelt.
Rand der Scheidewände stark gezähnelt im freien Theile.
Pfählchen fehlen.
Polypenstock hoch, Scheidewände seitlich schwach granulirt.
Scheidewandblätter breit und fast vollständig . . . . . *Astraea.*
Scheidewandblätter in der innern Hälfte durchbrochen . . . . † *Cyphastraea.*
Polypensteck sehr kurz, Scheidewände stark granulirt . . . . † *Oulastraea.*
Pfählchen vor allen Kreisen bis zum letzten † *Plesiastraea.*
Rand der Scheidewände fast ganz im obern Theile . . . . . † *Leptastraea.*
Rippen rudimentär, Stämme durch Epotheca vereinigt . . . . . *Solenastrea.*
Polypenstämme durch einzelne Höcker an den Wänden vereinigt . † *Phymastraea.*
Columella sehr entwickelt und sehr vorstehend in der Zelle . . . . . † *Astroides.*
Knospenbildung fast randlich, Kelchränder vereinigt.
Scheidewände schiefrandig nach Innen und nicht zusammenfliessend.
Kelchzähne nach Aussen kleiner als an der Columella.
Polypenstock zellig mit reicher Endotheca und schwammiger Columella . . . . *Prionastraea.*
Polypenstock dicht mit rudimentärer Endotheca und nach unten solider Columella.
Scheidewände regelmässig gezähnelt und stark granulirt . . . . . *Siderastraea.*
Scheidewände sehr schwach gezähnelt und kaum granulirt . . . . . † *Baryastraea.*

Kelchzähne fast dornartig, nach dem Rande hin stärker . . . . . †*Acanthastraea.*

Scheidewände fast horizontalrandig und nach Aussen zusammenfliessend.

Polypenstock niedrig mit flacher oder convexer oberer Fläche . . . . . *Synastraea.*

Polypenstock sehr hoch, fast baumartig . . *Thamnastraea.*

Vermehrung stets durch fortschreitende Theilung.

Kelchränder verschmolzen.

Pfählchen vorhanden, Columella schwammig.

Wände solide . . . . . †*Goniastraea.*

Wände sehr entwickelt und blasig . . . . . †*Aphrastraea.*

Pfählchen fehlen, Columella rudimentär . . . *Septastraea.*

Kelchränder frei, ohne Pfählchen . . . . . *Parastraea.*

Astraea Lamk. zählt in dem hier beschränkteren Umfange noch 14 lebende und folgende fossile Arten. a) tertiäre: *A. Defrancei* (= *Sarcinula acropora* und *S. piana* Michelot.) *Astraea argus* Mich., XII. 106. Bordeaux, Turin, Taurus. — *A. vesiculosa* n. sp. 107. von voriger durch die Beschaffenheit der Endotheca verschieden, Dax. — *A. nobilis* n. sp. 107. Polypenstock von geringer Dicke, oben ziemlich eben oder leicht convex, Kelche breit gerandet und kreisrund, Rippen stark, sehr eng, abwechselnd dick und dünn, Columella mässig, Scheidewände sehr eng, ungleich, vorstehend, fein granulirt, Bordeaux. — *A. Guettardi* Defr. (= *Montastraea Guettardi* Blainv.) 107. Bordeaux, Turin, Taurus. *A. Burdigalensis* n. sp. 108. Kelche gedrängt, aber mit freien kreisrunden Rändern, Rippen eng, ziemlich dick, fast ungleich, Columella sehr entwickelt, dicht, Scheidewände ungleich, nach Aussen verdickt, granulirt, Bordeaux. Michelin's *A. Rochettina* von Turin ist sehr ähnlich, vielleicht identisch. — *A. Ellisana* Defr. (= *Sarcinula astroites* Goldf., *Sarcinula mirifica* Michelot., *A. astroites* Mich., *Stylina thyrsiformis* Mich.) 109. Dax, Turin, Creta, Taurus. *Astr. plana* Mich. darf vielleicht identificirt werden. — *A. Reussana* (= *Explanaria astroites* Reuss.) 110. Wien. Desselben. *A. Moravica* ist sehr wenig verschieden. — *A. Raulini* n. sp. 110. Kelche mit kreisrunden etwas erhabenen Rändern, sehr gesperrt stehend, Rippen sehr dünn, ziemlich gleich, durch tiefe Furchen getrennt, Scheidewände sehr dünn, breit, sehr ungleich, von Leognan. — *A. Prevostana* n. sp. 110. Durch die mehr genäherten Stämme von voriger Art unterschieden nach einem ungenügenden Exemplar von Malta. — b) aus der Kreide: *A. Delcrosana* Mich. (= *A. quincuncialis* Mich.) 111. Uchaux. — *A. sulcatolamellosa* Mich. (= *Stylina Renauxii* Mich.) 111. ebenda. — *A. vesparia* Mich. 111. ebenda. — *A. varians* Mich. (= *A. cribraria* Mich., *A. perforata* Mich.) 112. ebenda., Corbières, Martigues. — *A.*

putealis Mich. (= *Sarcinula favosa* Mich.) Uchaux. — *A. stylinoides* (= *Stylina striata* Mich. non *A. striata* Goldf.) Montdragon. — c) aus dem Juragebirge: *A. Lifoliana* Mich. 113. Lifol. — *A. rustica* Defr. Balmflur. — *A. Burgundiae* Mich. Tonnerre, Molesme, Dijon, Nuits, Lifol, St. Mihiel. — *A. regularis* Klipst. 114. St. Cassian.

M'Coy's neue *A. carbonaria* aus dem Kohlenkalk von Derbyshire sei hier erwähnt. Ann. magaz. nat. hist. 1849. I. 125.

Solenastraea nov. gen. Durch die Vereinigung der einzelnen Stämme von der vorigen Gattung verschieden enthält diese ausser 6 lebenden 2 fossile Arten: *S. turonensis* (= *Astraea turonensis* Mich.) 123. Touraine. — *S. tenuilamellosa* n. sp. 123. Polypenstock massig convex, die Stämme gedrängt, Kelche vollkommen kreisrund, sehr dünnrandig, Rippen schwach, Columella sehr entwickelt, Scheidewände gleichfalls, gedrängt, etwas ungleich, auffallend dünn, gestreift und granulirt, Fundort unbekannt.

Prionastraea nov. gen. Der massig convexe Polypenstock ist mit einer dünnen Epitheca bedeckt, hat fast randliche Knospenbildung und dicht gedrängte prismatische Stämme, deren Wände sich nur im obern Theile vereinigen, unten frei bleiben; Kelche polygonal mit tiefen Zellen und freien Rändern, Columella schwammig, Scheidewände dünn, fein granulirt, stark sägezähnig. Die meisten Arten bewohnen die wärmeren Meere, die fossilen erscheinen seit dem Juragebirge. *Pr. irregularis* (= *Astraea irregularis* Defr. Mich., *Cellastraea irregularis* Blainv.) 133. Dax und Turin. — *Pr. diversiformis* (= *Astraea diversiformis* Mich., *A. deformis* und *A. reticularis* Michelot.) 134. Bordeaux und Turin. — *Pr. aranea* (= *Astraea aranea* Defr., *Favastraea aranea* Blainv.) 134. Bordeaux. — *Pr. lamellosissima* (= *Astraea lamellosissima* Mich.) 135. Uchaux. — *Pr. confluens* (= *Astraea confluens* Goldf., *Dipsastraea confluens* Blainv.) 135. Gingen, Heidenheim. Hier sind M'Coy's *Astraea tenuistriata* n. sp. Ann. mag. nat. hist. 1848. II. 400. aus dem Unteroolith von Dundry als nahe verwandt erwähnt. — *Pr. helianthoides* (= *Astraea helianthoides* Goldf., *Astraea oculata* Goldf., *Favastraea helianthoides* Blainv.) 135. Gingen, Natheim, Hannover, Stenay, Lifol etc. Auch von dieser Art beschreibt M'Coy l.c. 2 neue Arten desselben Fundorts als nächste Verwandte, nämlich: *Astraea explanulata* und *A. helianthella*. — *Pr. explanata* (= *Astraea explanata* Goldf.) 136. Heidenheim, Stenay, Steeple Ashton. — *Pr. Münsterana* n. sp. 136. Polypenstock massig convex, Kelche polygonal, länglich, nicht tief, sehr dünnrandig, Columella völlig rudimentär, Scheidewände sehr entwickelt, im Orne Dept. — *Pr. limitata* (= *Astraea limitata* Mich.) 137. Langrune, Luc, Ranville. — *Pr. aegyptiaca* n. sp. 137. zweifelhaft am rothen Meere. — *Pr. Guettardana* (= *As-*

traea formosissima Mich. non Sowb.) 137. Uchaux. — *Pr. polygonalis* (= *Astraea polygonalis* Mich. 137. Muschelkalk, wo?

Holocystis nov. gen. wird von Lonsdale für eine fraglich zu *Cyathophora* gehörige Art von Atherfield, *C. elegans*, vorgeschlagen, bedarf aber noch der nähern Bestätigung. Quart. journ. geol. V. 77. tab. 4. fig. 12—15.

Siderastraea Blainv. mit 4 tertiären Arten: *S. crenulata* Blainv. (= *Astraea crenulata* Goldf.) 142. tab. 9. fig. 10. Saucats. — *S. italica* (= *Astraea italica* Defr., *A. Bertrandana* Mich.) 142. Touraine. — *S. parisiensis* (= *Astraea crenulata* Mich.) 143. Paris. — *S. funesta* (= *Astraea funesta* Brong. Mich.) 143. Ronca, Turin. — M'Coy's neue Art aus dem Coralrag von Cambridge, *S. agariciaformis*, l. c. 401. gehört nicht in diese Gattung.

Synastraea nov. gen. Polypenstock mittelst eines Fusses angeheftet, kreisrund oder wenig anders, Knospenbildung fast randlich, Stämme mit den Wänden innig verschmolzen, Kelche nicht frei, Scheidewände verschmelzend und aus einem Kelch in den andern überlaufend, mit ungleichzähnigem Rande, stark granulirt. Arten a) aus der Kreide: *S. Firmasana* (= *Astraea Firmasana* Mich.) 148. Corbières. — *S. composita* (= *Cyathophyllum compositum* Sowb.) Gosau. — *S. agaricites* (= *Astraea agaricites* Goldf., *A. composita* Mich.) Gosau, Nussbach, Figuières. — *S. cistela* (= *Astraea cistela* Defr., *Thamnastraea laganum* und *Th. scyphoidea* Blainv., *Astraea laganum*, *A. agaricites* und *A. micraxona* Mich.) 149. Uchaux, Mans. — *S. conica* (= *Astraea conica* Defr., *A. coniformis* Mich.) St. Paul trois Chateaux, Touraine. — *S. decipiens* (= *Astraea agaricites* Mich., *A. decipiens* Mich.) Mans. — *S. media* (= *Astraea media* Sowb.) 150. Gosau. — *S. Leunisi* (= *Astraea Leunisii* Röm.) Yonne, Berklingen. — *S. conferta* n. sp. 150. stark gestielt, mit vollständiger, fein gefalteter Epitheca, Columella aus 1—2 sehr kleinen Höckern bestehend, Scheidewände 30—38, sehr eng, dünn, gebogen, abwechselnd dicker und dünner, Montignies sur Roc. — *S. tenuissima* n. sp. 151. niedriger, fast kreisrund oder länglich, Kelche klein, Columella aus 2 bis 3 sehr kleinen Höckern bestehend, Scheidewände ziemlich dünn, eng, gebogen, ungleich, crenelirt, ebenda. *Astraea velamentosa* Goldf. ist vielleicht der Steinkern dazu. — *S. superposita* (= *Astraea superposita* Mich.) Mans. — *S. Requieni* (= *Astraea Requieni* Mich.) Corbières. — *S. ambigua* (= *Maeandrina ambigua* Mich.) Mans. — *S. lamellostriata* (= *Astraea lamellostriata* Mich.) 152. Uchaux. — *S. pseudomaeandrina* (= *Astraea pseudomaeandrina* Mich.) ebenda. — *S. arausiaca* (= *Maeandrina arausiaca* Mich.) ebenda und Corbières. — *S. Ludovicina* (= *Agaricia Ludovicina* Mich.) 153. Mans. Hier scheint sich *Astraea escharoides* Goldf. von Mastricht anzuschliessen. — b. aus dem

Jura: *S. Defranceana* (= *Astraea Defranceana* Mich.) Bayeux, Croizilles. — *S. arachnoides* (= *Madrepora arachnoides* Park., *Astraea arachnoides* und *Explanaria flexuosa* Flemg.) Steeple Ashton. — *S. discoides* (= *Astraea Lamourouxii* Mich. pars.) 154. Croizilles. — *S. Genevensii* (= *Astraea Genevensii* Defr., *A. cristata* Goldf., *Siderastraea cristata* Blainv.) Giengen, Heidenheim etc. — *S. concinna* (= *Astraea concinna* Goldf., *A. varians* Röm.) 155. Steeple Asthon, Malton, Gingen, Natheim u. a. O. — *S. lobata* (= *Agaricia lobata* Mich.) St. Mihiel, Harnonville, Sampigny, Verdun, Vignol. — Eine Anzahl von Arten bleibt fraglich, nämlich: *Astraea Jeissierana* Mich., *A. concentrica* Defr., *Agaricia boletiformis* Goldf., *Astraea flexuosa* Goldf., *A. geometrica* Goldf. (=*Hydnophora Cuvieri* Fisch.), *A. textilis* Goldf., *Agaricia rotata* Goldf.

Thamnastraea Lesauv. (= *Centrastraea* und *Thamnastraea* d'Orbg) zählt 4 Arten: *Th. dendroidea* (=*Astraea dendroidea* Lamk., *Th. Lamourouxii* Lesauv., *Th. gigantea* Lesauv.) 157. Caen. — *Th. cadomensis* (=*Astraea cadomensis* Mich.) 158. Calvados. — *Th. micrantha* (=*Astraea mircantha* Röm.) Yonne, Berklingen. — *Th. affinis* n. sp. von St. Mihiel und Verdun scheint von *Th. dendroidea* nicht specifisch verschieden.

Als zweifelhaft lassen sich hier noch *Astraea gracilis* Goldf. und *A. Goldfussii* Klipst. (= *Montlivaltia Zieteni* Klipst.) anführen.

Clausastraea d'Orby. Durch die von Querlamellen geschlossenen Fächer und die sehr geringe Granulation der Scheidewände von *Synastraea* verschieden. *Cl. tessellata* (= *Astraea tessellata* Mich.) 159. von Aumont und *Cl. rosacea* (= *Astraea rosacaea* Goldf.) für die fossilen Arten.

Septastraea d'Orby. Polypenstock massig oder baumartig, Kelche polygonal, mit verschmolzenen Rändern, Vermehrung durch Theilung?, Scheidewände sehr entwickelt, Columella und Pfählchen fehlen. Die Arten nur tertiär: *S. ramosa* (= *Astraea ramosa* Defr., *S. subramosa* d'Orby.) 164. Dax. — *S. Forbesii* n. sp. die Kelchränder bleiben durch seichte Furchen geschieden, Scheidewände sehr ungleich, nach Aussen etwas verdickt, übrigens der *S. ramosa* gleich, von Maryland. — *S. multilateralis* (= *Astraea multilateris* Mich.) Dax, Turin. — *S. hirtolamellata* (= *Astraea hirtolamellata* Michel.) 165. Parnes, Grignon.

Parastraea nov. gen. ist in 15 lebenden Arten bekannt und von fossilen scheinen *Astraea caryophylloides* Goldf., von d'Orbigny zum Gattungstypus *Ovalastraea* erhoben, ferner *Sarcinula gratissima* Mich. und *Parastraea nantuacensis* n. sp. 174. von Nantua hierher zu gehören.

Die fünfte Abtheilung, *Astraeinae reptantes*, umfasst nur 6 Gattungen in folgender Anordnung:

Aussenwand mit vollständiger Epitheca.

Hauptscheidewände mit oberm ziemlich ganzem Rande †*Angia.*

Alle Scheidewände mit gezähntem Rande.

Kelche ziemlich tief, Scheidewände nicht sehr gedrängt *Cryptangia.*

Kelche fast flach, Scheidewände sehr gedrängt . *Rhizangia.*

Aussenwand nackt und gerippt.

Alle Scheidewände mit gezähntem Rande . . . . †*Astrangia.*

Hauptscheidewände ziemlich ganzrandig.

Columella rudimentär . . . . . †*Phyllangia.*

Columella sehr entwickelt . . . . . †*Oulangia.*

Cryptangia nov. gen. Die einzelnen Stämme sind frei, verlängert, cylindrisch kegelförmig, Kelche kreisrund, Scheidewände dünn, gedrängt u. s. w. Nur 2 Arten, nämlich *Cr. Woodii* (= *Cladocora cariosa* Wood) 178. Crag von Ramsholt in Suffolk und *Cr. parasita* (= *Lithodendron parasitum* Mich.) in den Falunen der Touraine.

Rhizangia nov. gen. Stämme kurz, fast cylindrisch, Epitheca weniger vollständig als vorhin, Kelche ebenso, Scheidewände sehr breit, dünn, granulirt, sehr gedrängt, mit fein unregelmässig gezähntem Rande. Arten nur tertiär: *Rh. brevissima* (= *Astraea brevissima* Desh. Mich.) 179. tab. 7. fig. 7. 8. Chaix, Dax. — *Rh. Braunii* (= *Anthophyllum Braunii* Mich.) 180. Cuiza. — *Rh. Martini* n. sp. Stämme ziemlich hoch, mit dicker gefalteter Epitheca, Columella wenig entwickelt, Scheidewände dünn und sehr gedrängt, Martigues.

Schliesslich erwähnen E. und H. in der Familie der Asträaden noch 2 Gattungen, von denen *Echinopora* nur lebend, *Columastraea* nur fossil vorkömmt. Letztere von d'Orbigny aufgestellt ist asträenartig, mit freien Kelchrändern, griffelförmiger Columella und 6 Pfählchen. Es gehören zu ihr: *C. striata* (= *Astraea striata* Goldf., *A. variolaris* Mich.) 184. Corbières, Gosau. — *C. similis* n. sp. Polypenstock comprimirt lappig, Kelche ziemlich vorstehend, etwas schief, Rippen gedrängt, etwas ungleich, dünner als vorhin, Brignoles. — *C. Prevostana* n. sp. den vorigen sehr ähnlich, von Valle Longa.

Lithodendron Schweigg. Von dieser Gattung im ältern Sinne erkannte Ref. im Plänermergel der Steinholzmühle bei Quedlinburg *L. gibbosum* Münst. und *L. simile* n. sp. Der Polypenstock besteht aus netzartig verwachsenen, leicht comprimirten, dem *L. elegans* ähnlichen Stämmen, Zellen oval, wulstig umrandet, Streifen der Oberfläche nicht erkennbar, Zahl der Radiallamellen beträchtlich. Zeitg. Zool. 1848. 10.

Clisiophyllum Dana. Dieser Gattung schreibt M'Coy Ann. mag. nat. hist. 1849. I. 21. drei neue Arten aus dem Kohlenkalk von Derbyshire zu, nämlich *Cl. Keyserlingii, Cl. bipartitum, Cl. prolapsum.*

Cyathophyllum Goldf. Geinitz beschreibt *C. profundum* Germ. aus dem untern Zechsteine von Ilmenau, Eisleben etc. Zechstgb. 17.

taf. 7. fig. 7. und Fischer diagnosirt ein *C. petiolatum* aus devonischen Schichten von Kalouga: C. oecemate petiolato, sessili, fungiformi, expansione rotunda, crassa, stellis magnis, elongatis, sejunctis, multiradiatis obsita. Ausserdem fand derselbe *C. caespitosum* und *C. hexagonum* Goldf. im Gvt. Orel. Bullet. nat. Moscou 1848. 247. 467.

M'Coy stellt l. c. 7. drei neue Arten auf: *C. dianthoides* aus dem Kohlenkalk von Arnside, von *C. dianthus* durch die grössere Zahl und die abwechselnde Grösse der Radiallamellen unterschieden. *C. paracida* von Derbyshire ist kürzer als *C. caespitosum* und *C. pseudovermiculare* von Kendal, dem *C. vermiculare* sich anschliessend.

Strephodes nov. gen. begreift Cyathophyllenartige Polypenstöcke in sich, deren gleiche Radiallamellen im Mittelpunct der Endzelle sich vereinigen, bognig gewunden sind und durch keine Querlamellen verbunden sind. Von *Clisiophyllum* unterscheiden sich diese Arten durch die nicht kegelförmig erhöhete Columella und durch den Mangel der aufwärtsgehenden Zurückkrümmung der blasigen Zellenreihen im verticalen Schnitt. Ausser einigen unter Strombodes versteckten Arten gehört dazu *St. multilamellatum* n. sp.: schlank kegelförmige, bis 5″ lange Polypenstöcke mit schiefer ovaler Endzelle und durch die grosse, gedrängte Anzahl der Radiallamellen von allen andern Arten unterschieden. Im untern Kohlenkalk von Arnside, Kendal u. a. O. M'Coy l. c. 5.

Cyathaxonia Michel. wird von M'Coy l. c. 6. mit *C. costata* n. sp. aus dem Kohlenkalk von Derbyshire bereichert. Dieselbe ist schlanker als *C. cornucopiae* Michel. und unterscheidet sich von *C. cornu* Michel. durch die einfachen kurzen dicken Radiallamellen.

Diphyphyllum Lonsd. M'Coy's *D. lateseptatum* n. sp. l. c. 8. aus dem Kohlenkalke von Corwen unterscheidet sich durch den im Namen ausgedrückten Character von *D. concinnum* Londs.

Stylastraea Lonsd. Auch von dieser Gattung characterisirt M'Coy l. c. 9. eine neue Art. *St. irregularis*, aus dem Kohlenkalk von Derbyshire.

Strombodes Schweigg. Im Kohlenkalk von Bakewell fand M'Coy l. c. 10. *Str. conaxis* n. sp. dem *Str. mammillare* und *Str. emarciatum* ähnlich.

Lonsdalea nov. gen. umfasst nach M'Coy l. c. 11. runde, aus in einanderstehenden seitlich nie verwachsenden Kreiseln bestehende Polypenstöcke von eigenthümlicher innerer Structur. Im Durchschnitt zeigen sie nämlich eine Achsenfläche, eine mittlere Fläche mit senkrechten Strahlen- und dünnen Querlamellen, und eine äussere Fläche aus schief nach oben und aussen gerichteten Zellen gebildet. Die Vermehrung geschieht durch seitliche Knospen. Die Arten sind: 1) *Erismatholites madreporites duplicatus* Martin. 2) *L. crassiconus* n. sp.

aus dem Kohlenkalk von Derbyshire. 3) *L. rugosa* n. sp. von Corwen. 4) *L. stylastraeaformis* n. sp. von Kendal.

Nemaphyllum nov. gen. Die zusammengesetzten Polypenstöcke bestehen aus 5—7kantig prismatischen innig verbundenen Röhren, welche im Durchschnitt eine solide Columella haben. Von dieser gehen einfache feine Lamellen gerade nach Aussen, indem sie in der äussern Hälfte durch Querlamellen wieder verbunden sind. Vermehrung durch kreisrunde, in der äussern Hälfte entstehende Knospen. Die Arten sind: *N. arachnoideum* im Kohlenkalk von Derbyshire, die grösste von allen. — *N. minus* von Kendal ist kleiner und hat weniger Radiallamellen. — *N. decipiens* von Derbyshire ähnelt *Astraea Hennahii*. — *N. clisioides* von ebenda ist der *Astraea irregularis* Portl. zunächst verwandt. — *N. septosum* von Lullgard, Armagh schliesst sich an *N. minus* M'Coy l. c. 15—20.

Stylaxis nov. gen. Dem vorigen ähnliche Polypenstöcke mit comprimirter, lamellenartiger Columella, von der einfache, Aussen durch Querlamellen verbundene Radiallamellen ausgehen. Die beiden Arten im Kohlenkalk von Derbyshire: *St. major* n. sp. durch Grösse und beträchtliche Anzahl der Radiallamellen ausgezeichnet und *St. Flemingii* (= ? *Lithostrotion striatum* Flem.) M'Coy l. c. 120.

Columnaria Goldf. erhielt durch M'Coy l. c. 122. eine neue Art, *C. laxa*, aus dem Kohlenkalk von Derbyshire.

Michelinia Lonsd. erkannte derselbe l. c. in 2 neuen Arten: *M. glomerata* von Derbyshire an *M. concinna* erinnernd und *M. grandis* von Arnside dem *M. tenuisepta* (Phill.) ähnlich.

Heterophyllia nov. gen. Der cylindrische Polypenstock ist sehr dünnwandig und Aussen mit unregelmässigen Längsrinnen versehen. Die zarte Columella biegt sich wellig der Länge nach und feine unregelmässige sich theilende Lamellen gehen sparsam von ihr ab. 2 Arten im Kohlenkalk von Derbyshire: *H. grandis* und *H. ornata*, zu denen vielleicht *Cl. sulcata* Lonsd. als dritte Art gehört. M'Coy l. c. 126.

Siphonodendron nov. gen. Polypenstock ästig, die Stämme cylindrisch oder schlank kegelförmig, Aussenwand dünn, zellig, Strahlenlamellen abwechselnd kleiner, Columella röhrenförmig, die Querlamellen durchsetzend, Endzelle tief. Die Arten sind bisher zu *Lithodendron* gestellt und Blainville's *Lobophyllia* muss als Subgenus untergeordnet werden. M'Coy l. c. 127.

Cladochonus M'Coy wird um *Cl. brevicollis* n. sp. l. c. 128. aus dem Kohlenkalke von Derbyshire vermehrt.

Dendropora Michel. erhält durch M'Coy l. c. 129. *D. megastoma* n. sp. desselben Fundortes, nur durch Grössenverhältnisse von *D. explicita* unterschieden.

Palaeopora nov. gen. Polypenstock vielgestaltig, meist fast halb-

kuglig, selten ästig, aus cylindrischen Röhrenzellen bestehend, diese mit 12 Radiallamellen und Querwänden. Die Aussenwände durch zelliges Gewebe verbunden. Die Arten sind unter *Porites*, *Astraea*, *Heliopora* vertheilt. M'Coy l. c. 129.

Fustulipora nov. gen. Polypenstock incrustirend, aus langen, einfachen, dickwandigen cylindrischen Röhren mit kreisförmiger Oeffnung und trichterförmigen Querwänden bestehend. Hieher zieht M'Coy l. c. 130. *Manon cribrosum* Goldf., ferner *F. minor* n. sp. und *F. major* n. sp. beide aus dem Kohlenkalk von Derbyshire.

Dentipora Blainv. Unregelmässig kuglige, granulirte Polypenstöcke mit kreisrunden Zellen aus dem Corallenoolith von Malton nennt M'Coy *D. glomerata* n. sp. Ann. magaz. nat. hist. 1848. II. 399.

Stylopora Schweigg. Auch von dieser Gattung stellt M'Coy l. c. eine neue Art, *St. solida*, aus dem Unteroolith von Dundry auf, deren massige Polypenstöcke kreisrunde Zellen mit etwas erhabenen Rändern, sehr entwickelter Columella und 6 Radiallamellen haben.

Millepora Lamk. Ref. fand im Plänermergel des Salzberges bei Quedlinburg *M. compressa* Goldf. und *M. madreporacea* Goldf. (= *Heteropora concinna* Röm.), welch' letztere auf der Oberfläche mit feinen Furchen dicht bedeckt ist und dadurch von den Mastrichter Exemplaren abweicht. Zeitg. Zool. 1848. 10.

Nullipora Lamk. Die allermeisten Varietäten der *N. ramosissima* hält Haidinger für unorganische Bildungen. Haidinger Berichte IV. 445.

Gorgonia Lamk. Im Keuper von Leicester entdeckte Plant ein Gorgonien ähnliches Fossil, dem er den Namen *G. Keuperi* gab. Milne Edwards zieht, da die Structur nicht erhalten, die Gorgoniennatur desselben in Zweifel. L'Instit. 1849. 414.

Chaunopora Lonsd. Bei Liwey im Gvt. Orel kommt nach G. Fischer ausser *Ch. ramosa* noch *Ch. annulata* n. sp.: tubulis distantibus simplicibus, externe annulatis, vor. Bullet. nat. Moscou 1848. IV. 468.

Alveolites Lamk. Den *Productus horridus* im untern Zechsteine von Corbusen überzieht eine dünne Rinde von *A. Producti* n. sp. Die kurzen röhrenförmigen Zellen in derselben haben rundlich vielseitige Mündungen und diese werden durch eine schmale Wand mit engern Poren von einander getrennt. Geinitz, Zechstgeb. 19. Taf. 7. Fig. 28—31.

Chaetetes Fisch. Unter dieser Gattung führt Dana, Geology, folgende von Lonsdale als Stenoporen beschriebene Arten auf: *Chaecrinita* tab. 11. fig. 6. Illawarra; *Ch. tasmaniensis* tab. 11. fig. 7. 8. Harper's Hill; *Ch. ovata* fig. 9. ebenda und fügt hinzu *Ch. gracilis* n. sp. fig. 10. von Illawarra.

Favosites Lamk. Die von Goldfuss beschriebene *Calamopora*

spongites stellt Phillips als *F. ramulosa* in diese Gattung und beschreibt ausserdem *F. favulosa* n. sp., deren bei einander liegende Röhrenzellen von ungleicher Grösse und ungleich fünf- bis siebenseitig sind. Geolog. Survey II. 385. tab. 30.

Choristopelatum nov. gen. mit der einzigen Art *Ch. impar* von Atherfield charakterisirt Lonsdale als ästig oder Ueberzüge bildend, Oberfläche mit zweierlei Oeffnungen, von denen die einen zu abdominalen Röhren führen, die andern nur Zellenporen sind. Quarterl. journ. geol. V. 66. tab. 4. fig. 5—11.

Ceriopora Blainv. Die Vergleichung vieler Exemplare dieser Gattung zeigte Ref., dass Römers *Meliceritites* nicht abgetrennt werden darf und die einzige Art derselben *M. porosa* mit Hagenow's *C. Roemeri* identisch ist. Im Plänermergel des Salzberges und der Kluss bei Quedlinburg und Halberstadt erkannte Ref. folgende Arten: *C. polymorpha* Goldf., mit welcher Römer's *Millepora lobata*, *Palmipora polymorpha* und *P. dilatata*, letztere beide als einschichtige Zellenüberzüge identisch sind. Die Zellen sind von verschiedener Grösse und veränderlicher Form, durch bald dickere, bald dünnere Wände von einander geschieden und von einer zarten, oft verwitterten Haut geschlossen. — *C. tubiporacea* Goldf. (= *C. mammillosa* Röm.) — *C. spongiosa* n. sp. eine unregelmässig knollige, schwammartige ausgehöhlte Masse, deren lange Röhrenzellen dicht gedrängt beisammenliegen und nur durch dünne Wände von einander geschieden sind. Ihre Oeffnungen haben einen unregelmässigen mehrseitigen, häufiger jedoch runden Umfang, der Polypenstock ist grubig, wulstig. — *C. diadema* Goldf. (= *Defrancia diadema* Roem.. *C. semiglobosa* Roem.) von Römer irrthümlich zu den Tubuliporaceen gestellt und in den halbkugligen, meist auch rippenlosen Exemplaren als *C. semiglobosa* geschieden. — *C. striata* n. sp. (non Goldf.) kleine, runde, dichotome Stämme von ungleicher Stärke, auf deren Oberfläche runde Zellen mit erhabenem Rande in schrägen Reihen dicht beisammen stehen. Die Reihen folgen einander in ungleichen Abständen, und die Zellen sind bisweilen durch porige Zwischenräume getrennt. Zugleich erscheinen die Zellen durch zarte Längsleisten in verticale Reihen geordnet, wodurch sie sich von der ähnlichen *C. madreporacea* unterscheiden. — *C. spinosa* Hag. — *C. tricarinata* n. sp. zarter als vorige, die Aeste dreiseitig prismatisch, vertical gefurcht und unter sehr spitzen Winkeln sich gabelnd. Die Zellen haben sehr kleine kreisrunde, scharfrandig hervorstehende Mündungen, welche sehr vereinzelt sichtbar sind und durch ungleiche mit feinen Poren bedeckte Zwischenräume von einander getrennt werden. — *C. annulata* Hag. (= *C. verticillata* Goldf., *Cricopora annulata* Reuss, *Pustulopora verticillata* Roem.) Vielleicht gehört auch Hagenow's *C. subcompressa* dazu. — *C. lamellosa* n. sp. (unter dem schon

doppelt verbrauchten Namen *C. ramosa* aufgeführt) ein vielästiger Polypenstock, dessen flache blattartige Aeste mannichfach mit einander verwachsen sind und auf der Oberfläche unregelmässige Erhöhungen und Vertiefungen zeigen. Die Zellenmündungen sind rund, von verschiedenem Durchmesser, unregelmässig vertheilt, in den Zwischenräumen mit sehr seichten Furchen umgeben. Das Ende der Aeste senkt sich an der Spitze meist trichterförmig ein und ist in der Tiefe völlig geschlossen. Zeitg. Zoolog. 1848. 11.

Stenopora Lonsd. Aus dem untern Zechsteine bei Gera beschreibt Geinitz l. c. 17. Taf. 7. Fig. 8 — 10. *St. Mackrothi* (= *Calamopora Mackrothi* Gein.)

Thalamopora Roem. Nach schön erhaltenen Exemplaren von Essen beschreibt Ref. l. c. 21. *Th. cribrosa*, die auch in der Kluss bei Halberstadt vorkömmt.

Chrysaora Blainv. Eine ungeheuere Anzahl von Fragmenten und z. Th. vollständigen Exemplaren der *Chr. gracilis*, von Römer ohne Grund *Chr. pulchella* genannt, gaben Ref. Gelegenheit, die Art vollständig zu characterisiren l. c. 10. — Mit eben dieser Art scheint mir das von Lonsdale im Quarterl. journ. geol. V. 90. tab. 5. fig. 16 —23. aufgestellte neue *Siphodictum gracile* (= *Cricopora gracilis*) von Atherfield vollkommen identisch zu sein. — *Chr. similis* n. sp. aus dem Grossoolith von Minchinhampton beschreibt M'Coy, Ann. mag. nat. hist. 1849. II. 404.

Chisma nov. gen. Polypenstock ästig, aus Röhren zusammengesetzt, welche einfach, an einander liegend oder ungleich getrennt sind. Die warzigen Mündungen von veränderlicher Form und unregelmässig auf der Oberfläche vertheilt. Die einzige Art aus der Kreide von Atherfield *Ch. furcillatum* steht den Pustuliporen auffallend nahe. Lonsdale, Quarterl. journ. geol. V. 96. tab. 5. fig. 24—28.

Idmonea Lamk. Ref. untersuchte Exemplare der *I. pinnata* Roem. von demselben Fundorte l. c. 11.

Fenestella Mill. Von dieser Gattung characterisirt Geinitz l. c. 17. Taf. 7. vier schon bekannte Arten: *F. retiformis* (= *Gorgonia infundibuliformis* Goldf., *G. retiformis* Quenst.) fig. 11—13. im Zechsteindolomit Thüringens. — *F. antiqua* (= *Gorgonia antiqua* Goldf.) fig. 14. 15. im untern Zechstein von Corbusen u. a. O. — *F. Ehrenbergii* (= *Gorgonia Ehrenbergii* Gein.) fig. 16—18. ebenda. — *F. anceps* (= *Gorgonia anceps* Goldf.) fig. 19—23. ebenda. — Dana bildet, Geology, von Glendon folgende Arten ab: *F. internata* Lonsd. tab. 10. fig. B. *F. media* n. sp. fig. 14. 15. *F. ampla* Lonsd. tab. 11. fig. 1. *F. fossula* Lonsd. fig. 3. *F. gracilis* n. sp. fig. 4. und sp. ind. fig. 5.

Sycidium nov. gen. diagnosirt G. Sandberger im Jahrb. 1849. 672. Taf. 8: Polypenstock verkürzt birnförmig bis fast kuglig, an dem

einen Ende mit einer Oeffnung, die zur innern Höhle führt. Faltige verticale regelmässige Längsrippen und Querleisten in deren Zwischenräumen zeichnen die Oberfläche. Die einzige Art *S. reticulatum* aus der Eifel hat 20 Längsrippen.

Coscinium Keyserl. Eine neue Art, *C. dubium*, im untern Zechsteine von Corbusen bildet nach Geinitz l. c. 19. Taf. 7. Fig. 24—27. cylindrisch-gablige Stämmchen, deren Oberfläche mit rundlichen gleich grossen Zellen, in undeutlichem Quincunx geordnet und von feineren Poren umgeben, bedeckt ist. Schlotheim führt sie als *Encrinites ramosus* auf.

Eschara Lamk. Die zahlreichen Arten aus dem Pläner bei Quedlinburg und Halberstadt beschreibt Ref. l. c. 19: *E. pyriformis* Goldf. (= *E. costata* Edwards). Seichte Furchen umgeben die Zellenmündungen z. Th., werden aber leicht unkenntlich durch Verwitterung. — *E. sexangularis* Goldf. (= *Discopora reticulata* Roem.) Römers *Discopora* beruht auf kleinern Fragmenten und die von Edwards behauptete Identität mit *E. stigmatophora* Goldf. kann ich nicht bestättigen, eher möchte ich *E. Lonsdalei* Edw. identificiren. — *E. rhombifera* Reuss (= *Glauconome rhombifera* Goldf., *Escharites bimarginata* Roem., *Eschara elegans* Hag. non Edwards) stimmt ganz mit Reuss Angaben. — *E. megalostoma* Reuss (= *E. dubia* Edw.). — *E. stigmatophora* Goldf. (= E. *dichotoma* Goldf.) Die Form des Polypenstockes wurde allein von Goldfuss zur Trennung zweier Arten benutzt. — *E. gracilis* n. sp. (non Eichwald.) Der Polypenstock besteht aus flachgedrückten, verzweigten Aesten, auf deren Oberfläche die Zellen in zahlreichen Reihen alternirend und regelmässig vertheilt erscheinen. Die Zellen sind rund, mit einem trichterförmigen Rande versehen, dessen unterer Theil lippenartig auf die darunter stehende Zelle herabhängt, ohne dieselbe zu berühren. — *E. comes* n. sp. Polypenstock und Zellen der vorigen Art ähnlich, aber die Reihen der letztern stets unregelmässig. — *E. denticulata* (= *Marginaria denticulata* Roem.). — *E. verrucosa* (= *Pustulopora verrucosa* Roem.). — *E. irregularis* Hag. Römer's Diagnose ist unrichtig. — *E. multipunctata* n. sp. Die runden oder ovalen Zellen sind von ungleicher Grösse, mit einem erhabenen Rande umgeben und mit einer sehr kleinen in ihrer Lage höchst veränderlichen, kreisrunden Oeffnung versehen. Sie stehen unregelmässig zerstreuet auf den flachblättrigen Aesten des vielgestaltigen Polypenstockes, durch ungleiche mit Poren bedeckte Zwischenräume von einander getrennt. — *E. formosa* n. sp. Der vielfach blättrige Polypenstock trägt eirunde Zellen in schrägen unregelmässigen Reihen. Die Zellen sind mit einem erhabenen abgerundeten Rande selbständig umgeben und von unbeständiger Grösse. Meist liegen zwischen den grössern, welche sich nur theilweise berühren, einige kleinere (1 — 4) bei-

sammen. Das verschliessende Häutchen ist sanft gewölbt oder flach und bei den grössern Zellen mit einer ovalen, in der Mitte gelegenen Oeffnung versehen, bei den kleinern mit einer kreisrunden, meist am obern Rande gelegenen. Die Blätter des Polypenstockes haben wellenförmig ausgeschnittene Ränder oder schmälere Aestchen und biegen sich, vielfach mit einander verwachsend, in sanften Falten hin und her. — *E. varians* n. sp. sechsseitige, in alternirende Reihen geordnete Zellen haben gemeinschaftliche Wände, deren Ränder etwas vorstehen und ein erhabenes Maschengewebe bilden. Bald auf den Ecken, bald auf den Seiten sieht man 1—2 Poren unter der Loupe, aber nicht bei allen Zellen. Die kleine kreisrunde Mündung liegt in der Mitte oder nach der Seite hin. Der Polypenstock ist blättrig. — *E. radiata* Röm. — *E. tubulosa* n. sp. Der flachblättrige Polypenstock hat zerstreut stehende, sehr kleine, kreisrunde oder ovale Zellen, deren Oeffnung auf einer kegel- oder warzenförmigen Erhöhung liegt. Die Zwischenräume der Zellen mit deutlichen Poren unregelmässig erfüllt. — Ein Fragment der *E. sexangularis* aus der Mastrichter Kreide beschreibt Ref. im Jahrb. 1848. 452. nach den vielfach variirenden Zellen und fügt ein Verzeichniss der von ihm untersuchten Mastrichter Polypen bei, welche einige von dort noch unbekannte Arten enthält. — Deutliche Exemplare von *E. confluens* Reuss finden sich nach Kner im Kreidemergel bei Lemberg. Versteinr. Lemberg. 35.

Cellepora Lamk. Von dieser Gattung sammelte Ref. 8 Arten am Salzberge bei Quedlinburg l. c. 18. Die Untersuchung derselben überzeugte ihn, dass Römer's *Discopora*, *Marginaria* und *Escharina* nicht generell getrennt werden können. *C. hexagonalis* Münst. (= *Discopora hexagonalis* Reuss). Goldfuss führt sie als tertiär auf und Reuss identificirt sie irrthümlich mit *Eschara sexangularis* Edw. — *C. pulchra* n. sp. (als *C. similis* beschrieben, welcher Name bereits vergeben ist), von voriger durch beständig regelmässige Zellen und durch die stets am Rande gelegene Mündung verschieden. — *C. circumdata* Hag. (= *Escharites circumdata* Roem.) auf Escharenstämmen sitzend. — *C. convexa* Hag. (= *Escharites convexa* Roem., *Discopora simplex* Reuss) oft mit verwitterten Zellenhäuten. — *C. irregularis* Hag. (= *Discopora irregularis* Roem., *Marginaria subrotunda* Reuss, *M. tenuisulca* Reuss.) mit etwas gewölbteren Zellen, als die Rügen'schen Exemplare. — *C. escharoides* Goldf. (= *Escharina impressa* Reuss). Römer sah nur dreiseitige, Goldfuss ovale, ich meist ovale und kreisrunde Mündungen. — *C. parvula* Hag. (= *Marginaria parvula* Reuss). — *C. cucullata* (= *Discopora cucullata* Roem.) sehr selten.

Aulopora Goldf. findet sich in 2 neuen Arten nach Ref. l. c. 11. im Plänermergel: *An. pustulosa* in der Kluss bei Halberstadt. Der zarte, aus netzförmig verzweigten, abgerundeten Aesten gebildete Po-

lypenstock hat eine glatte Oberfläche, auf welcher unregelmässig die ovalen Mündungen mit ihren aufgeworfenen Rändern hervortreten. An den Enden der Aeste liegen die Zellenmündungen gedrängt beisammen. Der Stamm ist nicht überall von gleicher Dicke, sondern an einzelnen Stellen gliederartig eingeschnürt. — *An. striata* vom Salzberge bei Quedlinburg. Der zarte vielästige Polypenstock besteht aus verwachsenen Röhrenzellen, deren punctförmige Mündungen mit einem wenig erhabenen, gerade abgeschnittenen Rande umgeben sind und in ungleichen Abständen sich öffnen. Die Oberfläche der walzigen Aeste ist der Länge nach wellenförmig gestreift, indem sich abgerundete Längsrippen um die Zellenmündungen winden.

Graptolithus. Ausser dem schon bekannten *Gr. sagittarius* beschreibt Sedgwick eine neue Art, *Gr. latus*, aus den untern silurischen Schichten von Skiddaw Slate. Sie zeigt nur an der einen Seite scharfe, gleichseitige, leicht gekrümmte, an der Basis einander berührende Sägezähne und unterscheidet sich schon durch die grössere Breite ihres Körpers im Verhältniss zu den Zähnen von den ähnlichen Arten. Quarterl. journ. geol. IV. 223. — Salter bildet l. c. V. 15. tab. 1. aus dem Schiefer von Loch Rian folgende Arten ab: *Gr. folium* fig. 5., *Gr. pristis* fig. 6., *Gr. ramosus* fig. 7., *Gr. tenuis* fig. 9., *Gr. sextans* fig. 10. und *Gr. taenia* n. sp. fig. 8. eine schmal bandförmige Art mit Sägezähnen an dem einen Rande und dem *Gr. sextans* ähnlich.

Foraminiferen.

Nur wenige zerstreute Bemerkungen können wir über die Foraminiferen hier zusammenstellen, da grössere Abhandlungen über dieselben uns nicht bekannt geworden sind.

Rutimayer theilt die Nummuliten nach der Anordnung ihrer Kammern in drei Gruppen, nämlich 1. *Nummulinae verae s. regulares*, welche nach Convexität des Gehäuses, Zahl und Krümmung der Scheidewände, Form und Grösse der Kammern folgende Arten bilden: *N. regularis* n. sp., *N. rotularia* Desh., *N. atacica* Leym. (= *N. Biaritzana* Arch.), *N. radiata* d'Orbg., *N. globosus* Leym., *N. variolaria* Lamk., *N. globosa* n. sp., *N. mammillata* n. sp. — 2. *Nummulinae spuriae* mit 4 Arten: *N. assilinoides* n. sp., *N. complanata* Lamk., *N. moneta* Defr., *N. placentula* Desh. — 3. *N. irregulares* mit 5 Arten: *N. laevigata* Lamk., *N. planulata* Lamk., *N. elegans* Sowb., *N. polygyrata* Desh., *N. distans* Desh. — Die in den Schweizeralpen vorkommenden Polythalamien sind folgende: *Nummilites regularis*, *N. planulata*, *N. rotularia*, *N. globosa*, *N. placentula*, *N. globulus*, *N. polygyrata*; *Operculina ammonea* Leym., *O. complanata* Baster., *O. granulosa*

Leym.; *Heterostigma reticulata* n. sp.; *Orbitolites discus* n. sp., *O. parmula* n. sp., *O. stellaris* n. sp., *O. furcata* n. sp., *O. patellaris* (= *Asteriacites patellaris* Schloth., *Nummulites patellaris* Brunner). Biblioth. univers. 1848. IX. 188.

Die von d'Orbigny und Schafhäutl neuerdings erläuterte Structur der Nummuliten berichtigt Graf Keyserling. Derselbe erhitzte Nummuliten über der Lichtflamme und warf sie in kaltes Wasser, wobei sie in zwei plane Hälften zersprangen. Auf den Bruchflächen zeigen sich ganz bestimmt die Spiralen, bei einigen Arten mehrreihige. Beim Verfolgen einer Spirale wird man nach Vollendung eines Umganges von dem Ausgangspuncte durch mehrere zwischenliegende Kammerreihen getrennt sein. Die von Schafhäutl geläugnete Kammerung fand K. bestimmt, aber nicht die buchtige Nahtlinie der Kammerwände, welche d'Orbigny zeichnet. Regelmässige Septa sind nur an der Peripherie sichtbar. Zwischen den concentrischen Schalen liegen Körnchen unregelmässig zerstreut und diese erzeugen auf dem Querbruche die zur Oberfläche normal strahlenden Linien. Verhandl. Petersb. Mineral. Gesellsch. 1847. 17.

Die Nummuliten Amerika's (*Nummulites Mantelli*) von Forbes unter die *Orbitoliten* neben *O. complanata* gestellt, bilden nach d'Orbigny die neue Gattung *Orbitoides*, wohin auch *Nummulites papyracea* Boub. gehört. Bullet. soc. géol. 1848. V. 147. und Quarterl. journ. geol. IV. 11.

Rouillier beschreibt sehr ausführlich eine *Nummulina antiquior* n. sp. aus der Gegend um Moskau. Bullet. nat. Moscou 1849. I. 337. tab. K. fig. 66—84.

Im Hils von Holtensen erkannte Koch, Palaeontogr. I. 172. tab. 24. folgende Foraminiferen: *Vaginulina discors* n. sp. fig. 1. 2. mit scharfen Längslinien und an beiden Enden zugespitzt; *V. Dunkeri* n. sp. fig. 3. gleicht einem gleichschenklig stumpfwinkligen Dreieck mit convexer Hypotenuse und hat scharfe Rippen, die sich durch Einsetzung neuer vermehren. — *Frondicularia concinna* n. sp. fig. 5. ähnelt der *Fr. ovata*, aber mit scharfen regelmässig gedrängten radialen Reifchen. — *Nodosaria pyramidalis* n. sp. fig. 8. auf einem unvollständig bekannten Exemplare beruhend.

Freyer untersuchte Alveolinen aus dem Alpenkalk von Krain und Istrien, der auch Nummuliten führt. Haidinger Berichte III. 114. — Neugeboren giebt l. c. 257. ein Verzeichniss der von ihm im Tegel von Felsö-Lagupy erkannten Formen, unter denen 43 Arten von 110 aus 29 Gattungen mit denen des Wiener Beckens übereinstimmen. — Czjzek characterisirt l. c. V. 50. zwei neue Gattungen aus dem Wiener Becken, welche in d'Orbigny's Monographie fehlen: *Chilostomella* alternirt in 2 Reihen wie die Textularien, nur mit dem Unterschiede, dass die Kammern nicht über einander, sondern wie bei *Globigerina*

in einander geschachtelt sind. 2 Arten. — *Allomorphina* alternirt mit ihren Kammern in einer dreireihigen Spirale wie *Verneuilina*, aber die dreikammrigen Umgänge stecken in einander. Mit einer Art.

Die Foraminiferen des Neocomien von Wassy im Haute Marne beschreibt Cornuel in den uns noch nicht zugegangenen Mém. soc. géol. 1848. III. 241. tab. 3. 4. Es sind neue Arten aus folgenden Familien und Gattungen: 1. Stichostegier: *Nodosaria* 1, *Dentalina* 4, *Marginulina* 4, *Planularia* 3. 2. Helicostegier: *Cristellaria* 3, *Operculina* 1, *Rotalina* 1, *Lituola* 1. 3. Enallostegier nur *Textularia* mit 2 Arten. Jahrb. 1849. 749.

Im Kohlenkalkstein Irlands fand M'Coy einzelne Kammern von *Nodosaria fusuliniformis* n. sp., welche der *Fusulina cylindrica* sehr ähnlich sind, aber deren Mündungsreihen und innern Bau nicht besitzen. Ann. magaz. nat. hist. 1849. I.

Schwämme.

Die organlosen Gestalten sind ausserhalb Deutschland, besonders in England mehrfach berücksichtigt worden, unter denen eine Abhandlung von Smith wegen ihrer gründlichen Untersuchungen und der gänzlichen Vernachlässigung der vorhandenen Literatur die grösste Aufmerksamkeit verdient.

Spongia. Eine neue Form, *Sp. Ottoi*, aus dem untern Quader von Dippoldiswalde bildet Geinitz, Quadersdstgb. taf. 12. fig. 7. ab. Auf einem walzigen Stiele sitzt der Körper, der selbst wieder aus ein- bis zweimal sich gabelnden kurzen keulenförmigen Aesten besteht. — *S. incisolabata* nennt Römer eine zusammengedrückt sphäroidische, durch tiefe verticale Furchen in Lappen zertheilte Masse mit fein porösem Gewebe und *S. stellatimsulcata* kuglige gefurchte Spongien von demselben Gewebe. Beide Körper im obersilurischen Kalke im Staate Tennessee. Jahrb. 1848. 685. Taf. 9. Fig. 4. 5.

Blumenbachium Koen. erhält durch Römer l. c. 682. folgende Diagnose: Spongiarum s. amorphozoorum genus; corpus globosum vel disciforme stellis minutis externe et interne irregulariter dispositis ornatum; und die beiden demselben bekannten Arten *Bl. globosum* Koen.: Corpore globoso stellis quadriradiatis undique obsito, wahrscheinlich aus englischem Uebergangskalk. — *Bl. meniscus* n. sp. taf. 9. fig. 1: Corpore disciforme convexoconcavo, stellis sexradiatis latere concavo praecipue distinctis ornato, aus obersilurischem Kalk im Staate Tennessee und Kentucky.

Siphonia Park. Auch von diesem Gebilde unterscheidet Roemer drei Formen desselben Vorkommens. *S. praemorsa* Goldf. (= *S. excavata* Goldf.) den Exemplaren des nördlichen Europa vollkommen

gleich. — *S. cratera* n. sp. Taf. 9. Fig. 2. halbkuglig, oben tief ausgehöhlt, unten gerade abgestutzt, oben mit zahlreichen Oeffnungen in der schwammig porösen Masse. — *S. imbricatoarticulata* n. sp. fig. 3. unregelmässig, cylindrisch, mit ringförmigen Absätzen, Scheitel eingesenkt, mit 6—8 Oeffnungen, die zu Röhren führen.

Ventriculidae nennt Smith in Ann. magaz. nat. hist. 1848. I. 36. eine Familie zahlreicher Kreideformen, die bisher unter den Schwämmen standen und die nach seinen umfassenden Untersuchungen zu den *Mollusca tunicata*, der Ordnung *Polyzoa* Thoms. oder *Bryozoa* Ehrb. gehören. Wegen der nähern Begründung dieser Ansicht, der wir nicht beistimmen können, müssen wir auf die Abhandlung selbst verweisen und beschränken uns hier auf die Aufzählung der einzelnen von Sm. characterisirten Formen. Die Familie umfasst drei Gattungen mit folgenden Arten:

I. *Ventriculites:* beutelförmig, von veränderlicher Grösse und Form, Höhle einfach und regelmässig, Membran der Höhlenwand entweder einfach und an beiden Oberflächen glatt oder mehr weniger dicht und regelmässig gefaltet, runzlig, Rand der Wand an dem einen Ende verdünnt oder abgerundet, aussen und innen Polypen tragend. Die 12 hiehergehörigen Arten zerfallen in a. *simplices*: 1. *V. simplex* l. c. 204. tab. 8. (1847. II.) fig. 1. Membran einfach, ohne Spur von Falten, bewegliche Fortsätze gering entwickelt oder fehlend. Vielleicht mit Mantell's *Spongus Townsendi* identisch. 2. *V. impressus* 205. fig. 2. 3. Membran im obern Theile mehr weniger, aber unregelmässig gefaltet, bewegliche Fortsätze meist deutlich entwickelt. 3. *V. quincuncialis* 207. tab. 7. (1847. II.) fig. 7.; tb. 13. (1848. I.) fig. 11. Membran tief gefaltet in der ganzen Länge, bewegliche Fortsätze deutlich, Wand meist dick. 4. *V. muricatus* 210. tab. 13. fig. 1. 12. Membran tief und regelmässig gefaltet, Falten ihrer Länge nach von ungleicher Breite, bewegliche Fortsätze meist deutlich, Wand von mässiger Dicke. 5. *V. tessellatus* 211. tab. 13. fig. 2—4. Membran regelmässig rechtwinklig gefaltet, Wand von mässiger Dicke. 6. *V. cavatus* 212. fig. 5. Membran breit concav gefaltet, selten regelmässig, Wand wie vorhin. 7. *V. striatus* 212. fig. 6. 13. Membran regelmässig rundlich gefaltet in der ganzen Länge, Fortsätze sehr deutlich. — b. *complicati:* 8. *V. mammillaris* 213. fig. 7. 14. innere Falten einfach, regelmässig, äussere aus regelmässigen dicken Warzen bestehend, Wand von beträchtlicher Dicke. 9. *V. latiplicatus* 215. c. fig. Falten breit und tief, äussere einfach und regelmässig, innere anastomosirend, Wand sehr dick. 10. *V. decurrens* 215. tab. 13. fig. 8. 9. Falten meist unregelmäsig verlaufend, äussere eng und in ungleichen Abständen, innere flach, kurz und in weniger ungleichen Abständen, Wand von mässiger Dicke. 11. *V. radiatus* 218. fig. 10. 15. Falten breit und tief, äussere regel-

mässig, innere tief und eng, Wand dick. 12. *V. bicomplicatus* 219. c. fig. Falten ebenso, äussere und innere alternirend und gleich, Wand sehr dick.

II. *Cephalites*: beutelförmig, von bestimmter Form und Grösse, Höhle meist regelmässig und mit einer Oeffnung, zuweilen gewunden und mit mehreren Oeffnungen, Membran der Höhlenwand tief gefaltet, die Ränder und zuweilen die vorragendsten Puncte der Falten befestigt an eine einfache nicht polypentragende Membran, welche durch deren ganze Breite ausgespannt ist und den obern Rand oder Kopf der Wand bildet, Wandmembran polypentragend an der äussern und innern Seite. Die hiezu gehörigen 12 Arten sondern sich wiederum in 2 Gruppen: a. *annulati*: 1. *C. longitudinalis* 281. tab. 7. (1847. II.) fig. 1. und tab. 14. (1848. I.) fig. 1. Falten zart und meist tief, äussere sanft gewunden, innere flach in engen regelmässigen Abständen, Wand von mässiger Dicke. 2. *C. guttatus* 282. tab. 14. fig. 2. Falten breit und tief, äussere von grossen länglichen Warzen gebildet, innere wie vorhin, Wand meist dick. 3. *C. paradoxus* 283. fig. 3. Falten schmal und tief, äussere unregelmässig. 4. *C. alternans* 283. fig. 4. 5. Falten breiter und sehr tief, äussere und innere in ungleichen Abständen. 5. *C. bullatus* 284. fig. 6. 7. Falten breit und tief, äussere hoch und weit von einander getrennt, schief aufsteigend. Wand sehr dick. 6. *C. retrusus* 285. fig. 8. Falten breit und tief, innere aus kleinen, hohen Warzen in quincuncialer Stellung bestehend, die mit centraler Vertiefung versehen sind. 7. *C. canalifer* 286. fig. 9. 14—16. Falten breit und tief, äussere in ungleichen Abständen, hufeisenförmig gewunden, innere oval höckerig und regelmässig. 8. *C. compressus* 287. fig. 10. Falten ebenso, innere anastomosirend, Körper sehr kurz. — b. *dilatati*: 9. *C. capitatus* 288. fig. 11. Falten sehr tief, sich durch Theilung vermehrend, Höhle eng, Kopf breit, gerundet. 10. *C. campanulatus* 289. fig. 12. 13. Falten sehr tief, sich schnell durch Theilung vermehrend, Membran trichterförmig. 11. *C. constrictus* 292. tab. 15. fig. 1. Körper schmal und schlank, Falten sehr tief, Einschnürungen bildend. 12. *C. perforatus* 294. fig. 2. Falten weit und sehr tief, sich sehr bestimmt spaltend, Kopf unregelmässig perforirt.

III. *Brachiolites*: Form und Grösse sehr veränderlich, meist lappig und ästig, innere Höhlen der Lappen und Aeste communicirend, ihre Enden geöffnet oder geschlossen, Wandmembran eben oder gefaltet, auf beiden oder nur an der innern Fläche polypentragend, die Ränder der Wand an einer Kante verdünnt oder abgerundet. Die elf Arten theilen sich ebenfalls in 2 Gruppen: a. *operti*: 1. *Br. tuberosus* 354. tb. 15. fig. 3. Die Aeste ordnen sich fast spiral um die Centralhöhle und haben erweiterte flache Enden. 2. *Br. elegans* 355. fig. 4. mit schlankem Fusse, über welchem die gewundenen Falten den Kör-

per schnell verdicken, Kopf einfach cylindrisch. 3. *Br. convolutus* 355. fig. 5. Unregelmässig dick gefaltet, mit sehr kurzem Fuss. 4. *Br. angularis* 357. c. fig. Membran mit doppelwandigen Seitenflügeln, an deren Rändern sich Oeffnungen befinden. — b. *aperti*: 5. *Br. foliaceus* 364. tab. 16. fig. 1. schlank, Falten sich unregelmässig windend und vereinigend, so dass der Körper unregelmässig durchhöhlt erscheint. 6. *Br. racemosus* tab. 15. fig. 6. Die Falten in fast spiraler Ordnung in die Centralhöhle mündend. 7. *Br. digitatus* 365. tab. 16. fig. 2. aus cylindrischen Aesten bestehend. 8. *Br. tubulatus* 366. tab. 15. fig. 7. Kurze und dicke, nach oben an Grösse zunehmende Aeste gehen von der Centralhöhle aus. 9. *Br. fenestratus* 367. tab. 16. fig. 3. Die Aeste kurz cylindrisch, in regelmässige Reihen geordnet. 10. *Br. labrosus* 368. fig. 4. unregelmässig gewundene, z. Th. anastomosirende Falten bedecken den massigen Körper. 11. *Br. protensus* 369. fig. 5. cylindrische Aeste in ungleichen Abständen von der Membran ausgehend.

Manon Schweigg. Eine neue Art, *M. Reussii*, aus der Kreide von Yorkshire und eine zweite, *M. foliaceum* von Malton, diagnosirt M'Coy in Ann. mag. nat. hist. 1848. II. 398. und ebenso von

Jerea aus dem Grünsande in Wiltshire die *J. pastinaca* und von *Plocoscyphia* aus dem Grünsand von Lyme Regis *Pl. laxa.*

Conis nov. gen. nennt Lonsdale, Quarterl. journ. geol. V. 55. tab. 4. fig. 1—4. Festgewachsene, vielgestaltene Schwämme, aus deren Basis sich Erhöhungen erheben, die Oberfläche gerippt, durchlöchert, Gewebe fein porös. 2 Arten: *T. contortuplicata* n. sp. Aus der Kreide von Atserfield und *C. costata* (= *Achilleum costatum* Goldf. von Streitberg.

Choanites Mant. Die Structur von *Ch. Koenigii* Mant. erläutert Cunnington im Report Brit. Assoc. 1848. 67. (L'Instit. 1849. 14.) und von *Alcyonites parasiticum* Bowerbank im Quarterl. journ. geol. V. 319. tab. 8.

Coscinopora Goldf. G. Fischer erwähnt das Vorkommen von *C. macropora* Goldf. bei Maloarkhangelsk. Bullet. nat. Moscou 1848. II. 469.

Pflanzen.

Eine Uebersicht sämmtlicher Pflanzen der Vorwelt hinsichtlich ihrer geologischen Entwicklung giebt Ad. Brongniart in Ann. sc. nat. 1849. XI. Da dieselbe bereits in ausführlichen Auszügen in mehrere Journale übergegangen und durch eine selbständige Uebersetzung (Halle 1850) verbreitet worden ist,

so können wir uns hier des beschränkten Raumes wegen mit einer kurzen Angabe der Resultate, zu denen Br. gelangt, begnügen.

Die fossilen Pflanzen theilt Br. in 1. *Cryptogama:* a. *Cr. Amphigena s. cellularia.* α. *Fungineae.* β. *Algae.* b. *Cr. Acrogena.* α. *Muscinae.* β. *Filicinae* (*Filices*, *Marsileaceae*, *Characeae* etc.) 2. *Phanerogama:* a. *Ph. dicotylea.* α. *Gymnosperma.* β. *Angiosperma.* b. *Ph. monocotylea.* Je nach dem Vorherrschen dieser Gruppen lässt sich die Flora der Vorwelt in drei Reiche theilen: I. Reich der Akrogenen, die Kohlen- und permische Periode umfassend. II. Reich der Gymnospermen mit ebenfalls 2 Perioden, die des Vogesensandsteines und die des Jura (Keuper bis Wealden). III. Reich der Angiospermen mit der Kreide- und Tertiärperiode. — Im Reich der Akrogenen herrschen Farren und Lycopodiaceen, begleitet von eigenthümlichen Gymnospermen als Sigillarien, Asterophylliten etc. Die Summa der unterschiedenen Arten beläuft sich im Kohlengebirge auf 500, im Permischen auf 52. Das Reich der Gymnospermen verdrängt die Akrogenen; Coniferen und Cycadeen treten zahlreicher und massenhaft auf, daneben sparsame Monocotylen und die Dicotylen fehlen gänzlich. Die Anzahl der Arten beträgt in der Vogesenperiode 32, in der jurassischen 330, wovon auf die Keuperepoche 55, die Liasepoche 95, auf die oolithische 119, auf die Wealdenepoche 61 fallen. Das Reich der Angiospermen beginnt mit der Kreideperiode, in der aber die Angiospermen selbst noch nicht sehr bestimmend hervortreten, daher es natürlicher scheint, diese Periode, wie es auch die Geschichte der Fauna erheischt, mit dem Jura zu vereinigen. Für ihre verschiedenen Epochen zählt Br. 80 Arten auf. In der tertiären Periode werden Monotylen und angiosperme Dicotylen characteristisch. Für die eocene Epoche werden 209, für die miocene 133, für die pliocene 212 Arten angegeben.

Die speciellen Arbeiten über Pflanzen beziehen sich fast ausschliesslich auf einzelne Localitäten, daher wir über dieselben in geognostischer Reihenfolge anstatt in systematischer wie bei den Thieren referiren.

Die älteste Flora, nämlich der Grauwacke oder des silurischen Gebirges, besonders in Schlesien, hat Göppert zum Gegenstand einer Abhandlung in Karsten's und v. Dechen's Archiv 1849. XXIII. 60. genommen.

Nach einigen einleitenden Bemerkungen über das Grauwackengebirge in Schlesien und den angrenzenden Ländern schildert G. die Art und Weise des Vorkommens der Reste in denselben und giebt dann eine Aufzählung aller ihm bekannten Arten, indem er die ausserhalb

Schlesien gefundenen mit einem * bezeichnet. Es sind folgende Gattungen und Arten:

Chondrites mit 4 Arten: * *Ch. antiquus* St., * *Ch. circinnatus* St., * *Ch. Nessigii* Göpp., * *Ch. tenellus* Göpp.

Sphaerococcites mit 2 Arten: * *Sph. dentatus* St., * *Sph. serra* St.

Calamites mit 10 Arten, fast alle schlesisch: *C. obliquus* Göpp., *C. cannaeformis* Schl., *C. dilatatus* Göpp., *C. remotissimus* Göpp., *C. transitionis* Göpp., *C. stigmaroides* Göpp., *C. tuberculatus* Göpp., *C. tenuissimus* Göpp., * *C. Voltzii* Brgn., *C. variolatus* Göpp.

Equisetites nur mit * *C. radiatus* St.

Asterophyllites mit: *A. elegans* Göpp., * *A. pygmaeus* Brgn., * *A. Roemeri* Göpp.

Bornia mit *B. scrobiculata* St.

Hymenophyllites als *H. Gersdorfii* Göpp.

Cyclopteris mit *C. dissecta* Göpp., *C. frondosa* Göpp., *C. tenuifolia* Göpp., *C. Bockschii* Göpp.

Noeggerathia mit *N. ovata* Göpp. und *N. pusilla* Göpp.

Cyatheites als * *C. asperus* Göpp.

Pecopteris nur *P. Jaegeri* Göpp.

Stigmaria mit *St. ficoides* Göpp.

Ancistrophyllum als *A. stigmariaeforme* Göpp. u. *A. minutum* Göpp.

Didymophyllum in *D. Schottini* Göpp.

Sigillaria mit 4 Arten: * *S. Sternbergii* Mst., *S. undulata* Göpp., * *S. Voltzii* Brgn., *S. minutissima* Göpp.

Lycopodites als *L. acicularis* Göpp.

Knorria in 9 Arten: * *Kn. imbricata* St., *Kn. Goepperti* Roem., *Kn. acicularis* Göpp., *Kn. longifolia* Göpp., *Kn. Schrammiana* Göpp., *Kn. acutifolia* Göpp., * *Kn. polyphylla* Roem., * *Kn. Iugleri* Roem., * *Kn. megastigma* Roem.

Sagenaria in 4 Arten: *S. aculeata* Presl., *S. squamosa* Göpp., *S. polymorpha* Göpp., *S. Veltheimiana* Göpp.

Aspidaria in 3 Arten: * *A. Goeppertiana* Stich., * *A. acuminata* Göpp., * *A. attenuata* Göpp.

Pachyphloeus nur als *P. tetragonus* Göpp.

Megaphytum als *M. Kuhianum* Göpp.

Rothenburgia als * *R. Hollebenii* Cott.

Eine ausführliche Arbeit der gesammten Uebergangsflora verspricht G. in den Leopoldiner Abhandlungen zu geben.

Sedgwick beschreibt aus den ältesten silurischen Schichten von Skiddaw Slate die Ueberreste zweier Gattungen im Quarterl. journ. geol. 1848. IV. 223.

Dieselben gehören 2 Arten *Chondrites*. Von ihnen bildet *Ch. informis* starke Zweige, die sich unregelmässig und vielfach verästeln. Die abgehenden Aeste sind kurz, ungleich, etwa um ein Drittheil schmäler, als der über ihnen fortlaufende Zweig und kaum um die Hälfte kleiner, als der unter ihnen liegende. Die andere Art, *Ch. acutangulus*, hat eine unregelmässig wellig rauhe Oberfläche und unter sehr spitzem Winkel abgehende Aeste. — Die übrigen Reste gehören der *Palaeochorda* nov. gen., einer Gattung völlig unbekannter Stellung. Sie bildet sehr lange, cylindrische Aeste mit sehr langsamer Verdünnung nach beiden Enden und platter Oberfläche. Die Aeste von *P. minor* n. sp. sind etwas comprimirt, 1 Linie dick und vielleicht mit Zweigen versehen, *P. major* n. sp. wird 2 Linien dick.

Hier mag *Actinophyllum plicatum* n. sp. aus den obern Ludlowschichten von Perton noch erwähnt werden, deren Natur ebenfalls völlig unbekannt ist. Phillips beschreibt diese Art als dünne, flache, ovale Scheibe mit einer kleinen ovalen Anheftungsstelle im Centrum, von welcher dicht gedrängt z. Th. sich gabelnde Falten radial ausgehen und mit zunehmender Stärke sich bis an den Rand erstrecken. Concentrische Furchen durchschneiden die Falten, deren Zahl am Rande auf 36 steigt. Geolog. Survey. 386. tab. 30. fig. 4.

Bilobites, bisher zweifelhaft ob pflanzlicher oder thierischer Natur, ist von Danielo nach Exemplaren aus den devonischen Schichten in Morbihan und Ille Villaine ins Pflanzenreich versetzt worden. Derselbe sah Wurzeln von 40—50 Centimeter Länge und 10—12 Centimeter Durchmesser. Das Gewächs, dessen Reste übrigens selten sind, lässt sich dem Rohre unserer Sümpfe vergleichen. Compt. rend. 1849. 415.

Die Flora des Steinkohlengebirges ist durch ungleich zahlreichere Beiträge bereichert worden von Göppert, Germar, Hooker, Berger, Bunbury, Goldenberg, Clarke, Dana, Dawes u. A.

Hooker vergleicht im Geolog. Survey 1848. II. 387—430. die Vegetation des Steinkohlengebirges mit der jetzigen. Die verwandschaftlichen Verhältnisse jener mit dieser sind wegen der noch nicht genügend erkannten Natur der Reste in den Steinkohlen nicht sicher zu bestimmen. Die Sigillarien z. B. werden von Einigen zu den Farren, von Andern zu den Koniferen, oder als verbindendes Glied zwischen beide Familien gestellt. Noch zweifelhafter ist die Natur der Kalamiten, deren Artenzahl ebendeshalb ganz unsicher ist. Die Farren scheinen die grösste Mannichfaltigkeit in jener Flor zu bieten, aber auch bei ihnen gründet sich die Scheidung der Arten noch auf keine zuverlässigen Charactere. — Hinsichtlich der geographischen Verbreitung der Arten zeigt die ganze aussertropische Hemisphäre in der Steinkohlenzeit eine ungleich grössere Einförmigkeit, als die lebende Flor.

Ueber die Beschaffenheit des Bodens, auf welchem die Steinkohlenpflanzen wuchsen, den Grad der Wärme, des Lichtes, der Feuchtigkeit müssen noch sorgfältige Untersuchungen angestellt werden, bevor deren Verhältniss zur Gegenwart festgestellt werden kann. Dann geht H. zur Bildung der Steinkohle aus den Pflanzen und zur nähern Betrachtung der Britischen Kohlenformation, dieselbe mit gegenwärtigen Floren vergleichend, über und schliesst mit einigen allgemeinen Folgerungen. In Betreff dieser, so wie der nachfolgenden Abhandlung über die Structur der Stigmarien und Lepidostroben S. 431—456. verweisen wir auf das Original.

Goldenberg's Abhandlung über den Charakter der alten Flora der Steinkohlenformation im Allgemeinen und die verwandschaftliche Beziehung der Gattung *Noeggerathia* insbesondere in den Verhandl. des nat. Ver. der preuss. Rheinl. 1848. V. 17. enthält im allgemeinen Theile nichts Neues, dagegen wird im andern Theile nachzuweisen versucht, dass *Noeggerathia* eine Cycadee, den Zamien zunächst verwandt ist. Der Nachweis stützt sich nicht nur auf die Aehnlichkeit in Form und Nervenvertheilung der Blätter, sondern vertrauensvoller auf die mit Blättern von Nöggerathien gemeinschaftlich vorgekommenen Fruchtstände.

Eine umfangsreiche Arbeit über die Früchte und Samen in der Steinkohlenformation verdanken wir R. Berger (Dissertatio de fructibus et seminibus ex formatione Lithanthracum). Derselbe stellt nach einer historischen Einleitung ein systematisch geordnetes Verzeichniss aller bis dahin bekannten Früchte und Samen auf, welches 104 Arten enthält. Dann folgt die Beschreibung der neuen von Göppert vorzüglich im Schlesischen und Rheinischen Kohlengebirge gesammelten Samen. Dieselben werden dreien Gattungen zugezählt, und alle, welche keine Aehnlichkeit mit bekannten erkennen lassen, unter die vierte *Carpolithes* gebracht.

1. *Trigonocarpon* Brongn. mit 4 Arten: *Tr. Noeggerathi* Brongn. 18. tab. 1. fig. 1. 2. bei Kreuznach und Newcastle. — *Tr. areolatum* n. sp. 19. fig. 3. 4: T. semine oblongo subhexagono subsulcato, vertice areola magna subrotunda instructo von Kreuznach. — *Tr. Mentzelianum* n. sp. fig. 5—7: T. semine ovato-oblongo vix angulato a vertice areolato-umbonato usque ad basin apiculatum striatosulcato. Bei Königshütte in Schlesien. — *Tr. Schultzianum* n. sp. 20. tab. 2. fig. 22. 23: T. semine oblongo-elliptico, triangulo angulis quinque costatis. Von Mislowitz.

2. *Rhabdocarpos* nov. gen.: Semina ovata vel elliptico-oblonga secundum longitudinem parallele nervosa vel tenuissime striata, putamine instructa, interdum deficiente. Hieher 7 Arten: *Rh. tunicatus* n. sp. 20. tab. 1. fig. 8: Rh. semine lato-ovato basi attenuato parallele

nervoso, nervis distinctis remotiusculis aequaliter distantibus, epidermide in carbonem redactata vestito. Von Charlottenbrunn. — *Rh. Beinertianus* n. sp. fig. 9: Rh. semine oblongo basi attenuato subflexuoso emarginato parallele nervoso, nervis tenuioribus approximatis, putamine crassiusculo vestito. Ebenda. — *Rh. truncatus* n. sp. 21. fig. 10. 11: Rh. semine oblongo parallele et tenuissime striato apice truncato. Ebenda. — *Rh. amygdalaeformis* (= *Carpolithes amygdalaeformis* Göpp.). fig. 12. von Newcastle. — *Rh. Rochschianus* n. sp. fig. 13. 14: Rh. semine elliptico-elongato acuminato in petiolum attenuato tenuissime striato. Bei Waldenburg und Charlottenbrunn. — *Rh. lineatus* n. sp. 22. fig. 15. 16. 18.: Rh. semine ovali utrinque obtuso subrotundato nervoso-sulcato, sulcis remotis aeque distantibus. Bei Charlottenbrunn. — *Rh. ovoideus* (= *Carpolithes ovoideus* Göpp.) tab. 2. fig. 11. von Nicolai.

3. *Cardiocarpon* Brongn. mit 5 Arten: *C. apiculatum* (= *Carpolithes apiculatum* Göpp.) 23. tab. 2. fig. 32. Newcastle. — *C. operculatum* (= *Carpolithes operculatum* Göpp.) fig. 21. Charlottenbrunn. — *C. cicatrisatum* (= *Carpolithes cordatus* Göpp.) fig. 24. 25. Ebenda. — *C. punctulatum* n. sp. 24. fig. 26: C. capsula plana rotundato-subreniformi emarginata, punctis scabris in quincunce dispositis. Im Uebergangsgebirge von Glatz. — *C. emarginatum* (= *Carpolithes emarginatus* Göpp.) tab. 3. fig. 35. Charlottenbrunn.

4. *Carpolithes* Schloth. mit 6 Arten: *C. membranaceus* Göpp. 25. tab. 2. fig. 19. 20: C. capsula elliptica plana membranacea, semine conformi. Schlesien. — *C. petiolatus* Göpp. fig. 27. Charlottenbrunn. — *C. cotyledoniformis* Göpp. fig. 28. 29. Krakau. — *C. bivalvis* Göpp. 26. fig. 30. 31. Ebenda. — *C. fraxiniformis* n. sp. tab. 3. fig. 33. 34: C. semine lato-lineari in alam transverse et parallele striatulam producto. Charlottenbrunn. — *C. dictyopteron* n. sp. fig. 36—38: C. semine minuto rotundo plano ala reticulata cincto. Myslowitz.

Von Germar's Monographie der Pflanzen des Wettiner und Löbejöner Steinkohlengebirges erschien das VI. Heft, welches ausser den oben erwähnten Fischen die Beschreibung und Abbildung von folgenden drei Pflanzen enthält: 1. *Selaginites Erdmanni* n. sp. 61. Taf. 26: S. caule valido, erecto, apice pinnatim seu bipinnatim ramoso, nudique foliato, ramis adscendentibus, apice recurvatis, foliis erectis, in caule sedecim- vel vigintifariam imbricatis, e basi latiore lineari-subulatis, uninervibus, cicatricibus rhombeis oblongisve, in wenigen, aber ausgezeichneten Exemplaren bei Wettin. 2. *Pecopteris Miltoni* Brongn. (= *Pec. polymorpha* Brgn.) 63. Taf. 27: Fronde tripinnata, rhachi laevi, pinnis pinnulisque patentibus alternis, primulis basi paullulum contractis approximatis oblongis obtusissimis, mediis sinuatis inferioribus subpinnatifidis, fructiferis longioribus crenulatis, nervibus secundariis dicho-

tomis trichotomisve e nervo medio excurrente angulo recto exeuntibus, ramulis simplicibus furcatisve. Ebenda. — 3. *Sphenopteris integra* n. sp. 66. Taf. 28: Fronde tripinnata, pinnis primariis ambitu oblongolanceolatis patentibus alternis, pinnis secundariis ambitu lineari-lanceolatis sessilibus, pinnulis ex rhombea basi suboblique ovalibus plerumque sublunulatis integerrimis, apice rotundatis, antica basi fere rectangule truncatis et postica rhachin versus secundariam angustatis subdecurrentibus approximatis, nervis pinnatis a nervo medio angulo acuto egredientibus subflexuosis dichotomis apicem versus tri-bifurcatis. Ebenda. Die Beschreibung dieser und der vorhergehenden Art entwarf Andrä.

Die Pflanzenreste der Anthracitformation in den Savoyer Alpen zweifelhaften Alters untersuchte Bunbury, Quarterl. journ. geol. V. 130. und erkannte folgende Arten: *Neuropteris tenuifolia* Brgn., *N. gigantea*, *N. flexuosa* Brgn., *N. alpina* Stby. *Odontopteris Brardii* Brgn., *O. obtusa* Brgn. *Pecopteris cyathea* Brgn., *P. pteroides* Brgn., *P.* 2 sp. ind. *Calamites approximatus* Brgn., *C. Suckowii* Brgn., *C.* sp. ind., *Annularia longifolia* und *A.* sp. ind. Mehre dieser Arten sind indess als zweifelhafte Bestimmungen bezeichnet.

Göppert's Bericht über eine in den Preuss. Rheinlanden und einem Theile Westphalens unternommene Reise zur Erforschung der fossilen Flora jener Gegenden (Karst. Arch. 1849. XXIII. 1.) enthält beachtenswerthe Bemerkungen über die Steinkohlenflora, auch ein Verzeichniss von etwa 130 Arten im Saarbrücker und von 100 Arten im Eschweiler Vorkommen.

Ueber die im Kohlengebirge von New Südwales vorkommenden Gattungen und deren Verbreitung giebt Clarke einige Notizen im Quarterl. journ. geol. IV. 60 – 63. Er beobachtete in etwa 60 Arten folgende 20 Gattungen: *Pecopteris*, *Neuropteris*, *Odontopteris*, *Cyclopteris*, *Sphenopteris*, *Glossopteris*, nov. gen. zwischen dieser und *Taeniopteris*, *Halonia*, *Calamites*, *Phyllotheca*, *Zeugophyllites*, *Equisetum*, *Lycopodites*, nov. gen., *Lepidodendron* und *Lepidostrobus*, *Ulodendron*, *Sigillaria*, *Stigmaria* und Coniferen.

Sedgwick erkannte im Kohlengebirge bei Sidney in Australien 15 Arten, von denen 10 neu und 5 schon bekannt, aber ausser der *Glossopteris Browniana* alle Australien eigenthümlich sind. L'Instit. 1848. 67.

Die Structur von *Halonia* untersuchte Dawes, l. c. 289. Die Gattung soll Charactere z. Th. mit *Lepidodendron*, z. Th. mit Coniferen gemein haben. Was man jedoch für Spuren wechselständiger Aeste gehalten hat, sind nur Eindrücke gewisser Vorsprünge nach sehr gut erhaltenen Exemplaren. Ihre innere Structur zeigt ein aus vierseitig prismatischen senkrecht an einander gereiheten Zellen bestehendes centrales Mark, um dasselbe einen Ring von Treppengefässen, dann ein dichtes, nach der Peripherie hin schlafferes Zellgewebe und eine sehr

beträchtliche Rindenschicht von dickwandigem regelmässigem Gewebe und zu äusserst einen Ring aus dichten, regelmässigen, senkrecht verlängerten Zellen. Da Holzringe und Spiegelfasern fehlen, so bleibt als Coniferencharakter nur der Ring gestreifter Gefässe um das Mark übrig, welch' letzteres mit Dikotylen nicht übereinstimmt. Mit den Sigillarien und deren Verwandten ist die Aehnlichkeit etwas grösser, indess ist doch die Anordnung der Röhren im Gefässsystem umgekehrt, indem Treppengefässbündel, welche von der Achse des Stammes erst aufrecht und durch Biegung horizontal gegen die Blattbasen laufen, nicht aus der Markscheide, sondern von deren äusserer Seite abgehen. Die senkrechten Reihen vierseitiger Markzellen sind bei lebenden Pflanzen noch nicht beobachtet und haben nur eine entfernte Aehnlichkeit mit *Psilotum* unter den Farren.

Derselbe untersuchte auch l. c. V. 30. die Structur der Calamiten. Die meisten Exemplare stellen den innern Abguss des Holzkörpers dar; die Blattnarben an den Gelenken sind Spuren abgebrochener grosser Strahlen von mauerförmigem Zellgewebe, welche den Holzkörper in ähnlicher Weise, wie bei der pseudovascularen Scheide von Stigmaria durchsetzen und in Verbindung mit wirtelständiger Areolä aussen am Fossil stehen. Der holzige Theil misst den halben Durchmesser, meist noch weniger vom Stengel, und besteht aus Röhrengewebe, welches zwar deutlich treppenartig, im Querschnitt jedoch eine strahlige Structur und die concentrischen Ringe der Exogenen zeigt. Zahlreiche feine Markstrahlen wechseln entweder ab oder schalten sich ein nach jeder zweiten oder dritten Reihe des treppenförmigen Gewebes. Zuweilen erinnern die Streifen auf den Gefässen durch ein netzartiges Ansehen an *Pinites*. Die Scheidewände an den Gelenken rühren nur von dünnen einwärts gebogenen Verlängerungen des Holzsystemes her und die zusammenlaufenden Linien von den senkrechten Rippen. Einzelne Exemplare beweisen, dass der Stamm nicht nur nicht hohl war, sondern ausser Zellgewebe auch noch Gefässbündel in der Centralmasse enthielt. Dawes betrachtet die Kalamiten als Bindeglied zwischen den drei grossen Klassen des Pflanzenreiches.

R. Brown bestätigt l. c. IV. 46—50. c. figg. die Ansicht, dass die Stigmarien Wurzeln von Sigillarien sind.

Die auf der Expedition der Vereinigten Staaten gesammelten Pflanzen beschreibt Dana in seiner Geology. Es sind folgende: *Noeggerathia spatulata* n. sp. tab. 12. fig. 9. Illawarra, *N. media* n. sp. fig. 10. Newcastle, *N. elongata* (= *Zeugophyllites elongatus* Morris) ebenda; *Sphenopteris lobifolia* Morris. fig. 12. ebenda; *Glossopteris Browniana* Brngn. fig. 13. ebenda und Illawarra, *Gl. ampla* n. sp. tab. 13. fig. 1. ebenda, *Gl. reticulum* n. sp. fig. 2. Newcastle, *Gl. elongata* n. sp. fig. 4. ebenda, *Gl. cordata* n. sp. fig. 5. Illawarra, *Gl. linearis* M'Coy. ebenda;

Phyllotheca australis Brongn. fig. 6. Newcastle; *Closteria* nov. gen. (gegliederte Stengel) mit einer Art *Cl. australis* tab. 14. fig. 3 — 5., *Anarthrocanna australis* n. sp. fig. 13. Illawarra; *Cystoseirites* sp. ind.; *Austrella rigida* n. sp. fig. 7. 8. Newcastle; *Confervites tenella* n. sp. fig. 9. ebenda und verschiedene Früchte tab. 12. fig. 1-8.

Leichhardt erkannte im Kohlengebirge am Hunter in Australien schöne Abdrücke von *Glossopteris*, *Taeniopteris*, zahlreiche von *Pecopteris*, von Algen und Botrychium-ähnlichen Fruchtständen. Zeitschr. deutsch. geol. Gesellsch. 1849. I. 48.

Die Pflanzenreste des permischen Systems, des Rothliegenden und Zechsteines in Sachsen sind in der schon oben erwähnten von A. v. Gutbier und Geinitz herausgegebenen Monographie vollständig und mit grosser Sorgfalt bearbeitet worden.

Das Rothliegende lieferte nach v. Gutbier's Untersuchungen folgende Gattungen und Arten:

Calamites Suck mit 4 Arten: *C. gigas* Brongn. 7. Taf. 9. fig. 4. 5. Dresden und Oschatz. — *C. infractus* Gutb. 8. Taf. 1. fig. 1 — 4. Zwickau. — *C. Dürrii* n. sp. fig. 6.; Stamm walzig, Glieder gleich lang, Streifchen ganz fein. Kohren. — *C. leioderma* n. sp. fig. 5. Rinde ganz dünn, ziemlich fein gestreift, Gliederungen entfernt, nur fein eingeschnitten. Saalhausen. — *C. sp. indet.* ebenda.

Calamitea Cott. mit 4 Arten: *C. striata* Cott. 8. Chemnitz. — *C. bistriata* Cott. — *C. lineata* Cott. — *C. concentrica* Cott. 9.

Asterophyllites Brongn. als *A. spicata* n. sp. 9. Taf. 2. fig. 1—3: Stämmchen schlank, fein gestreift, gegliedert, Aeste erster und zweiter Ordnung gegenständig, aufrecht abstehend, Blätter linearlanzettlich, Fruchtstände in kurzen Aehren an den obern Aesten, mit kurzen Grannen. Planitz.

Annularia Sternbg. mit *A. carinata* Gutb. 9. Taf. 2. fig. 4—8. Planitz, Reinsdorf.

Sphenopteris Brongn. mit 6 Arten: *Sph. Gützoldi* n. sp. 9. Taf. 3. fig. 3—5.: Wedel dreifach, gegen die Spitze doppelt gefiedert, Fiedern erster und zweiter Ordnung abwechselnd, aufrecht stehend, Hauptspindel fein gestrichelt, Nebenspindeln kantig, Fiederchen abwechselnd, kurz, länglich eiförmig, fiederschnittig tief eingebuchtet, Schnittchen einfach oder 2-3gablig, Nerven nach jedem Schnittchen sich theilend, Fructification *Hymenophyllites*. Zwickau. — *Sph. Zwickaviensis* n. sp. 10. Taf. 3. fig. 1. 2.: Wedel unregelmässig doppelfiedrig, Fiedern erster und zweiter Ordnung mehrfach dichotom, Fiederschnitte stumpf, unfruchtbare Wedel fast kreisrund umschrieben, Spindel und Fiederchen linear, fein gestreift, fruchtbare Wedel unregelmässig verlängert, Spindel und Fiederchen verschmälert, an deren

Enden die verdickten Fruchthäufchen. Zwickau. — *Sph. fasciculata* n. sp. Taf. 6. fig. 8. 9. Wedel länglich, unregelmässig gefiedert, Fiederschnittchen keilförmig, abgestutzt, unregelmässig gegabelt, Fructification *Cheilantites* oder *Hymenophyllites*. Ebenda. — *Sph. Naumanni* n. sp. 11. Taf. 8. fig. 1—6. Wedel doppelt fiedrig, Fiedern wechselnd, Fiederchen gedrängt bis dachzieglig, schräg, länglich, stumpf, tieffiederschnittig mit keilförmigen oben gerundeten oder eingedrückten Läppchen, Spindel breit gedrückt mit herablaufenden Fiederchen, Fructification punctförmig auf jedem Schnittchen. Reinsdorf, Saalhausen. — *Sph. dichotoma* Alth. fig. 7. — *Sph. erosa* Morris. fig. 8. Saalhausen.

Caulopteris Brongn. von Reinsdorf und Zwickau. 12. Taf. 4. fig. 4. und Taf. 9. fig. 5.

Neuropteris Brongn. mit 4 Arten: *N. Loshii* Brgn. 12. Taf. 4. fig. 2. 3. — *N. Kunzei* n. sp. 13. Taf. 4. fig. 1. Fiederchen lanzettlich stumpf, mit ganzer Basis angewachsen, fast herablaufend, Mittelnerv deutlich, fast bis zur Spitze, Seitennerven z. th. aus der Spindel entspringend, vielfach gegabelt, gebogen, Fruchthäufchen *Asterocarpus* in Reihen zwischen den Nerven. Stollberg. — *N. elliptica* (= *N. Scheuchzeri* Gutb.) fig. 6. Zwickau. — *N. pinnatifida* Gutb. Taf. 5. fig. 1-4. Reinsdorf. — Ausserdem unbestimmte Fragmente von 3 Fundorten.

Odontopteris Brongn. mit 2 Arten: *O. obtusiloba* Naum. 14. Taf. 8. fig. 9—11. Wedel doppelfiederschnittig, Spindel stark, Fiedern aufrecht abstehend, Fiederschnitte stumpf, breit, mit ganzer Basis angewachsen, fast herablaufend, Endlappen sehr stumpf, fiederschnittig verwachsen oder fast spatelförmig, Blättchen nächst der Spindel mit verschmälerter Basis, Nervchen sehr fein, sehr eng, gegen den Rand nur wenig gebogen, mehrfach 2theilig. Saalhausen, Ihlefeld. — *O. cristata* n. sp. Taf. 5. fig. 10. Fiedern lanzettlich, flach eingeschnitten mit gekerbtem Rande, Nervchen parallel aus der Mittelrippe, die grössern gegabelt. Reinsdorf.

Pecopteris Brongn. mit 9 Arten: *P. gigas* n. sp. 14. Taf. 6. fig. 1—3. Taf. 9. fig. 7. Wedel doppelfiederschnittig, Fiedern aufrecht abstehend, länglich lanzettlich, Fiederschnitte gross, gleich breit, stumpf, flach gewölbt, gedrängt, am Gipfel sehr klein, die untern an der breiten fein gestreiften Spindel herablaufend, Nervchen gebogen, gegabelt, Fructification *Asterocarpus*, Fruchthäufchen gleich weit vom Mittelnerv und vom Rande in einfachen Reihen. Lichtentanne, Dresden. — *P. reflexa* n. sp. 15. Taf. 6. fig. 6. 7. Wedel ebenso, Spindel drüsig, Fiedern abstehend, gleich breit, Fiederschnittchen gleich breit, stumpf, seitlich nach Aussen gewendet, mit eingezogenem, leicht gekerbtem Rande, Nervchen schräg, gegabelt, Fruchthäufchen in doppelter Reihe am Rande zwischen den Seitennerven. Zwickau. — *P. Ottonis* n. sp.

Taf. 9. fig. 1.: Fiedern gleich breit, Fiederschnittchen stumpf, gedrängt, Nervchen schräg, gegabelt, Fruchthäufchen gedrängt zwischen den Seitennerven. Possendorf. — *P. mertensioides* n. sp. Taf. 5. fig. 5—7. Wedel doppelfiederschnittig, gegen das Ende lanzettlich, Fiedern aufrecht abstehend, gleich breit, Fiederschnittchen schräg, gleich breit, stumpf, Nervchen gegabelt, Fruchthäufchen, wie bei Mertensien. Zwickau. — *P. Geinitzii* n. sp. 16. Taf. 2. fig. 10. Taf. 9. fig. 1—3. Taf. 11. fig. 5.6.: Wedel mehrfach fiedrig, Fiedern abstehend und aufrecht abstehend, von sehr verschiedener Länge, linear lanzettlich, fiederschnittig, Schnittchen schräg, stumpf, gewölbt, mehr weniger gedrängt. Dresden, Possendorf u. a. O. — *P. fruticosa* n. sp. Taf. 5. fig. 8. 9. Wedel ebenso, grosse Fiederäste gefiedert, Fiederchen aufrecht abstehend, linear, stumpflig, tief fiederschnittig, Schnittchen eng, gleich breit, stumpf, an den Enden zusammenfliessend, Nervchen gegabelt, Fructification punctförmig, zweireihig zu beiden Seiten des Mittelnervs. Reinsdorf. — *P. aborescens* Brongn. Taf. 2. fig. 9. Zwickau. — *P. similis* Sternbg. Taf. 9. fig. 9. Reinsdorf. — *P. Planitzensis* n. sp. 17. Taf. 9. fig. 10. Wedel doppelfiedrig, Fiedern erster und zweiter Ordnung lanzettlich, abstehend, die ersten entfernt, die zweiten genähert, Fiederschnittchen gedrängt, eirund, die ersten fast gelappt, frei an der Basis, die fernen ganz angewachsen und gegen die Spitze zusammenfliessend, Nervchen vom Mittelnerv aus sich mehrfach gabelnd. Planitz.

Taeniopteris Brongn. nur als *T. abnormis* Gutb. 17. Taf. 7. fig. 1. 2. Planitz.

Protopteris Sternbg. mit 3 Arten: *Pr. erosa* Ung. 17. bei Chemnitz. — *Pr. neonata* Ung. — *Pr. Cottaeana* Sternbg. — Alle 3 nach fremden Citaten.

Tubicaulis Cott. mit 4 Arten: *T. primarius* Cott. 18. Chemnitz. — *T. solenites* Cott. ebenda. — *T. ramosus* Cott. unbekannten Fundortes. — *T. dubius* Cott. Chemnitz.

Psaronius Cott. mit *Ps. asterolithus* Cott. und *Ps. helmintolithus* Cott. ebenda. — Ferner *Ps. infractus* Ung., *Ps. simplex* Ung., *Ps. Gutbieri* Cord., und *Ps. Cottai* Cord., *Ps. Zwickawiensis* Cord.

Porosus Cott. mit *P. communis* Cott. Plauen, Kohren, und *P. marginatus* Cott. 20. unbekannten Fundortes.

Pterophyllum Brongn. Mit *Pt. Cottaeanum* Gutb. 21. Taf. 7. fig. 7. bei Zwickau.

Medullosa Cott. nach Cotta mit *M. elegans*, *M. porosa* und *M. stellata* bei Chemnitz und Kohren.

Culmites Brongn. als *C. arundinaceus* n. sp. 21. Taf. 7. fig. 3. bis 6.: Halm stark, durch Druck elliptisch, fein gestreift, Streifen bisweilen gewellt, Blattansatz umfassend, Blatt am Knoten ungebrochen, länglich, lanzettlich, fein gestreift, ohne Mittelnerv. Reinsdorf.

Walchia Sternbg. mit 3 Arten: *W. filiciformis* Sternbg. 22. Taf. 10. fig. 1. 2. Zwickau, Reinsdorf. — *W. piniformis* Sternbg. 23. fig. 3-7. Planitz, Saalhausen. — *W. pinnata* (= *Lycopodites pinnatus* Bronn.) fig. 8—10. Zwickau, Saalhausen.

Araucarites Göpp. als *A. Brandlingii* Germ. 23. Zwickau.

Pinites With. mit *P. stigmolithes* Ung. und *P. stellaris* Ung. bei Chemnitz. Ferner *P. Naumanni* n. sp. 25. Taf. 11. fig. 8. Zweig mit langen, linearen, stumpfen Nadeln besetzt, die auf der untern Seite Spaltöffnung erkennen lassen. Saalhausen. — P. sp. indet. 25.

Pissadendron Endl. Fragmente von Chemnitz. 26.

Megadendron Saxonicum Reichb. nebst einer Conifere.

Cardiocarpon Brongn. Herzförmige stark gewölbte Nuss von Possendorf als *C. Ottonis* n. sp. 27. Taf. 9. fig. 6. und mehr minder herzförmige, z. Th. glatte und gekantete, z. Th. gerunzelte Nüsschen. Taf. 6. fig. 10. Taf. 8. fig. 13. Taf. 10. fig. 10. 14. 15.

Das Kupferschiefergebirge lieferte nach Geinitz eine geringere Anzahl von Arten.

Cupressites Brongn. mit 5 Arten: *C. Ullmanni* Bronn. 19. Frankenberg. — *C. sp. ind.* Taf. 8. fig. 12. 13. der vorigen Art ähnlich. Corbusen, Mügeln. — *C. bituminosus* Geinitz (= *Caulerpites pteroides* und *C. Schlotheimi* Sternb.) 19. fig. 1-3. Ilmenau. — *C. frumentarius* (= *Carpolithes frumentarius* Schloth.) fig. 4. 5. ebenda. — *C. pectinatus* (= *C. orobiformis* Schloth.) ebenda.

Calamites Suck. nach Göppert bei Mansfeld.

Taeniopteris Brongn. als *T. Eckhardti* Herm. 20. im Mansfeldischen.

Pecopteris Brongn. mit *P. Schwedesiana* Dkr. 20. bei Frankenberg und *P. Martinsii* Germ. ebenda und im Mansfeld'schen.

Sphenopteris Brongn. mit 4 Arten: *Sph. Goepperti* (= *Caulerpites Goepperti* Mstr. und *C. crenulatus* Alth.) 20. Taf. 8. fig. 7. Ilmenau. — *Sph. dichotoma* Alth. 21. Richelsdorf. — *Sph. bipinnata* Mstr. — *Sph. patens* Alth. Richelsdorf. Letztere beide generell zweifelhaft.

Weissites Göpp., wozu *Caulerpites sphaericus* Mstr. von Richelsdorf und Eisleben zu gehören scheint.

Caulerpites Sternbg. mit 5 Arten: *C. selaginoides* Sternb. 21. Taf. 8. fig. 9. 10. weit verbreitet. — *C. brevifolius* Mstr. 22. Richelsdorf. — *C. intermedius* Mstr. ebenda. — *C. distans* Mstr. ebenda. — *C. speciformis* Sternbg. Ilmenau.

Zonarites Sternbg. als *Z. digitatus* Sternbg. im Mansfeld'schen.

Chondrites Sternbg. als *Ch. virgatus* Mstr. bei Richelsdorf und Altenburg.

Ueber Planzenreste aus Triasgebilden sind uns keine Mittheilungen bekannt geworden und von denen des Juragebirges können wir nur erwähnen, dass Inglis (L'Instit 1848. 74.) ein Exemplar von Cycadites microphylla im Portlandoolith von Swindon gefunden hat. Dagegen liegen über die Flora des Kreidegebirges beachtenswerthe Aufsätze vor.

Zu seiner frühern Abhandlung über die Flora des Quadersandsteines in Schlesien liefert Göppert im Jahrb. 1848. 269. einige Zusätze. Dieselben beziehen sich zunächst auf das von Geinitz als *Spongites saxonicus* beschriebene Fossil, welches G. für eine Pflanze hält und als *Cylindrites spongioides* diagnosirt: frons cylindracea per intervalla indefinita inflato-torulosa vel apicibus in clavae formam tumescentibus terminata, dichotome vel alterne ramosa undique scrobiculato-tuberculata, tuberculis in quincunce dispositis. — Ferner werden aus den Schichten von Kieslingswalde zwei lederartige Blätter als *Phyllites Geinitzanus*, *Ph. enervis* und ein drittes *Ph. emarginatus* angeführt und die früher abgebildeten mit *Ph. acuminatus* und *Ph. testaceus* benannt. Diagnosirt werden 2 gleichfalls schon abgebildete *Pterophyllum* von Niederschöna, nämlich *Pt. saconicum*: fronde pinnata, pinnis subopppositis patentissimis latolinearibus falcatis approximatis obtusis basi subattenuatis, nervis crebris tenuissimis, rhachi crassissima — und *Ph. cretosum*: fronde pinnata, pinnis integris alternis approximatis adnatis patentibus lato-linearibus, rhachi infra sulcato-striata, nervis crebribus crassiusculis. Schliesslich zählt G. die ihm bekannten 65 Arten aus 35 Gattungen der Grünsandformation namentlich auf.

Eine Uebersicht der urweltlichen Pflanzen des Kreidegebirges überhaupt und der Aachner Kreideschichten insbesondere liefert Debey in Verhdl. naturh. Ver. preuss. Rheinlande 1848. V. 113. Es enthält dasselbe die Namen der Gattungen und Arten mit ihren Synonymen und Fundorten und Literatur, Unger's Synopsis und Bronn's Nomenclator vervollständigend, denn jene zählt 71, dieser nur 62 Arten auf, während Debey 133—137 in folgender Vertheilung kennt:

Algen	22 (18)	Coniferen	26 (25)
Flechten?	1	Julifloren	17 (16)
Farren	19 (23)	Acerineen?	1
Hydropteriden	1	Therebintineen	1
Selagineen?	3	Früchte	6
Cycadeen	8	Blühtantheile	
Gramineen?	1	Kelchschuppe	1
Scitamineen	1	Blätter	21
Najadeen	4	Hölzer	2
Palmen	2		

An neuen nicht diagnosirten Gattungsnamen finden sich verzeichnet: *Costarites* und *Nechalea* unter den Algen, *Opegraphites* eine Flechte, *Zonopteris* und *Rhacoglossum* unter den Farren, *Thalassocharis* eine Najade, *Cycadopsis*, *Mitropicea* und *Belodendron* unter den Coniferen. Die neuen Arten haben noch keine Namen erhalten. In einem nachfolgenden Aufsatze Seite 126—142 wird nach schätzenswerthen einleitenden Bemerkuugen die Gattung *Cycadopsis* mit ihren Arten sehr speciell beleuchtet. Wir nehmen hier nur die ohnehin sehr langen Diagnosen auf:

Cycadopsis nov. gen.: flores in diversis ramis monoici; staminigeri; amenta in ramulis solitarie terminalia, magna, $\frac{1}{4}$—$2\frac{1}{2}$ poll. longa, $\frac{1}{6}$—$\frac{1}{4}$ poll. lata, strobiliformia: connectivis rhachi communi horizontaliter insertis, spiraliter, dispositis, plus minusve remotis; singulis basi in stipitem brevem attenuatis, apice in peltam irregulariter hexagonam dilatatis: pelta plana vel convexa, medio foveolata vel umbonata; seminiferi . . .; strobulus in ramulis solitarie lateralis; ovoideus vel ovoideo-oblongus, e squamis spiraliter dispositis, contiguis, axi fusiformi horizontaliter et radiatim insertis, arcte conniventibus, basi attenuatis, excentrice peltatis: pelta oblique hexagona, Pinorum genuiarum modo sculpta. Semina plura in lateribus stipitum squamarum serie duplici (vel rarius unica?) inserta, imbricata, adpressa, ovato-transversim secta rhombea: integumento crasso, utrinque in alam angutissimam expanso: nucleo $\frac{1}{6}$‴ longo, $\frac{1}{2}$‴ lato, clavato, inverso, apice libero (?) maculaque longitudinali notato, glabro. Embryo . . ., radicula cylindrica, supera. — Arbores ramosae, ramis sparsis, confertis, assurgentibus vel subpatentibus: folia spiraliter disposita, sessilia, in ramum decurrentia, pulvinos varios medio vasorum fasciculo unico notatos formantia, falcato-incurva trigona vel lineari lanceolata plana, vel longe lineari falcata, vel ovato-acuminata incurva, integerrima. Ligni strata concentrica minus distincta, cellulis prosenchymatosis leptotichis subhexagonis, medulla parca, radiis medullaribus simplicibus, seriebus 2-7 superpositis, poris cellularum ligni uniserialibus. In 6 Arten bekannt: *C. aquisgranensis* (= *Pinites aquisgranensis* Göpp.): C. foliis spiraliter dispositis, sessilibus, trigonis, minoribus subulatis adpressis, majoribus falcato-incurvis, arrectis vel arrecto-patentibus, in ramum decurrentibus: pulvinis foliorum ovatis utrinque acuminatis vel spathulatis vel spathulato-pentagonis vel subrhombeis, in ramis florigeris confertis subtrigonis, longitudinaliter plicatulis: cicatricibus foliorum in apicibus pulvinorum subrhombeis, vasorum fassiculo unico notatis; amenta oblonga, longitudine 1-2 poll.: peltis connectivorum convexis, medio foveolatis, lineis areolas regulares formantibus notatis; strobili ovoidei, squamarum peltis medio foveolatis, lineis duabus ex angulis hexagoni, foveolam versus vergentibus lineaque tertia transversali infra foveolam

sculptis. — *C. Monheimi* n. sp.: folis spiraliter dispositis, in superioribus ramorum partibus arrectis, comosis: in mediis subpatentibus vel reclinatis, longe lineari falcatis, acutis vel acuminatis, $1\frac{1}{2}''$ longis, $1\frac{1}{2}'''$ latis; longitudinaliter striatis, planis, dorso nervo medio carinatis, cicatricibus foliorum in pulvinis superis, transverse linearibus, pulvinis spathulatis vel spathulato-pentagonis, medio late carinatis, transverse rugosis. Species habitu Cunninghamiae sinensis. — *C. Ritzi* n. sp.: pulvinis foliorum spiraliter dispositis, confertis, in ramis junioribus rhombeis vel subquadrangularibus, medio carinatis, in ramis adultioribus rhombeis vel subtrigonis, margine superiori convexo supra folii basin prominulo, diametro transversali longitudinalem duplo superante: cicatricibus foliorum infra pulvinorum marginem superiorem dispositis, transverse linearibus medio vasorum fasciculo unico foveolatis: foliis verisimile lata basi sessilibus. — *C. araucarina* (= *Pinites aquisgranensis* Goepp.): foliis basi lata sessilibus, imbricatis, ovato-acutis, inflexis dorso nervo mediano carinatis: pulvinis foliorum rhombeis vel subquadrangularibus ut in Araucariis; ramis gracilibus elongatis, subpatentibus. — *C. Försteri* n. sp.: foliis alternis, basi attenuata sessilibus adpressis vel subpatentibus, ovato-acutis, muticis, $1\frac{1}{2}'''$ longis, dorso a latere compressis, carinatis; species antecedenti propinqua sed multo gracilior, cui amentum 4 lineas longum fortassis jugendum. — *C. thuioides* n. sp.: ramis gracillimis: foliis alternis, basi lata sessilibus adpressis, ovato-acuminatis, naviculari-complicatis, minimis $\frac{1}{2}$—$\frac{1}{4}'''$ longis, apicibus marginibusque inflexis, nervo mediano obsoleto.

Bergeria grandis n. sp. beschreibt Kner als *B. acuta* ähnlich. Sie findet sich im Kreidemergel bei Lemberg. Verst. Lemberg. 40. Taf. 5. fig. 20.

Die Flora der verschiedenen tertiären Bildungen erhielt durch Göppert's, Unger's, Hartig's, Raulin's und Andrer Arbeiten mehrfache z. Th. sehr schätzenswerthe Beiträge.

Göppert macht in der Arb. und Veränderg. der Schles. Gesellsch. für 1847. 74. und zugleich in v. Schlechtendals botan. Zeitg. 1848. 161. einige Ergebnisse seiner Untersuchung der Braunkohlenhölzer bekannt. In den norddeutschen und rheinischen Braunkohlen erkannte derselbe ein Ueberwiegen der Coniferen. Unter 300 schlesischen Hölzern allein befanden sich nur ein Paar Dicotylen, aber nicht in einer durch Treibholz erzeugten Bildung der Braunkohle scheint der Grund davon zu liegen, sondern vielleicht in der leichtern Zersetzbarkeit der Laubhölzer, denn bei Blumenthal lagen Laubholzblätter so wie Zweige und Früchte einer Taxus und Cupressinee, während die Hölzer letztern beiden zugehören und Dikotylen völlig fehlen. Die geringe Anzahl der Arten fossiler Hölzer deutet bei der ungeheuren Masse der Braunkohlen auf ein geselliges Wachsthum der tertiären Coniferen und scheint

in jedem Lager eine Art die übrigen an Zahl zu überwiegen. Diese Arten sind von den lebenden Norddeutschlands auffallend verschieden, wenige ähneln unserer Pinus, Abies, Picea, und nur eine einzige zeigt die Structur von Pinus sylvestris. Besonders herrschen Taxusformen vor. Zahlreiche und enge Jahresringe zeichnen die fossilen Coniferen aus, bei denen dieselben Abänderungen im Wachsthumsverhältnisse vorkommen als bei den gegenwärtigen.

In der botanischen Zeitg. 1848. 122. veröffentlichte Hartig seine vortrefflichen Untersuchungen der Hölzer aus norddeutschen Braunkohlenlagern. Er beginnt mit einer speciellen Darlegung der anatomischen Unterschiede der lebenden Nadelhölzer und vergleicht mit denselben zunächst die von Endlicher in der Synopsis *Coniferarum* zusammengestellten Untersuchungen über fossile Zapfenbäume. Als Resultat zwanzigjähriger Forschungen hat sich ergeben, dass die Structur aller Arten ein und derselben Gattung völlig unterschiedslos ist. Auf die fossilen angewandt hört somit jede Unterscheidung nach Arten auf und müssen die bis jetzt aufgestellten Arten einer Gattung entweder zusammengezogen unter einem Namen oder wenn sie wirkliche Unterschiede bieten, zu Gattungen erhoben werden. — H. untersuchte fossile Hölzer aus den Braunkohlenschichten von Sangerhausen, Voigtstädt, Artern, Ilmenau, Naumburg, Halle, Magdeburg, Helmstädt und Braunschweig und fand eine ausserordentliche Gleichförmigkeit unter denselben. Mit Ausschluss einer Palme und einer Euphorbiacee sind alle Nadelhölzer zumeist aus der Familie der Cypressen. Das Palmenholz stammt aus den Lagern von Voigtstedt und Edersleben, die Euphorbie von Cönnern. Die Nadelhölzer ordnen sich nach folgenden Characteren übersichtlich in Gattungen, die ausführlich characterisirt worden sind.

A. Markstrahlen mehrlagerig:

1) Markstrahlen 10—15 lagrig. *Pissadendron*
2) - 4—5 - *Pitus*
3) - 2—4 - *Retinodendron*
4) - 1—5 - *Medulloxylon*
5) - 1—2 -

} *Arauc.?*

(6) a. Tüpfel in Verbandstellung . *Dadoxylon.*

b. - einzeln oder paarweise in gleicher Höhe:

7) Holzkörper mit Harzgängen und ohne Zellfasern *Peuce*
8) - ohne Harzgänge und ohne Zellfasern *Tiloxylon*

} *Abiet?*

9) - mit Zellfasern . . . . . *Palaeoxylon. Cupr.*

B. Markstrahlen einlagerig:

a. Holzkörper ohne Harzgänge und ohne Zellfasern

α. Ptychode nicht gefaltet

aa. Markstrahlen getüpfelt

10) Tüpfel der Holzfasern 1-5zeilig, gedrängt, in Verbandstellung . . . *Colymboxylon.*
- - - vereinzelt oder paarweise in gleicher Höhe, nicht gedrängt.
11) Markstrahlen häufig . . . . . *Elatoxylon.*
12) - selten . . . . . *Homoxylon.*
(13) bb. Markstrahlen grosssporig . . . *Trematoxylon.*
(14) *β.* Ptychode gefaltet . . . . . *Taxoxylon.*

b. Holzkörper mit Harzgängen, ohne Zellfasern:
15) Holzfasern 1-2zeilig getüpfelt . . *Pitoxylon.*
16) - 1-3 - - . *Phleboxylon.*

c. Holzkörper ohne Harzgänge, mit Zellfasern:
17) Markstrahlenzellen gedrängt-getüpfelt *Agathoxylon.*
- - entfernt getüpfelt:

a. Ptychode der Holzfaser nicht gefaltet.
aa. Holzfaser mit 1-4 Tüpfelzeilen.
18) Tüpfel in Verbandstellung . . . *Belidoxylon.*
19) - ungeordnet, sehr klein . . *Atactoxylon.*
20) - paarweise in gleicher Höhe oder einzeln . . *Campoxylon.*

bb. Holzfasern mit 1-2 Tüpfelzeilen, Tüpfel entfernt.
21) Markstrahlzellen spindelfg verengt, viel länger als hoch . . . . . *Closteroxylon.*
- - geradseitig, nicht über 4-5 mal länger als hoch.

αα. Zellfasern gradseitig, vereinzelt oder paarig beisammen.
22) Zellen oder Zellfasern viel höher als breit, schmäler als die Holzfasern . . . . . *Theioxylon.*
23) Zellen der Zellfasern 1-3 höher als breit, von den Markstrahlen aus gesehen so breit oder breiter wie die Holzfasern . . . *Toxodioxylon.*
24) *ββ.* Zellfasern mit bauchigen Seitenwänden, 2-4 beisammen, Zellgewebe bildend . . *Ancyloxylon.*

β. Ptychode der Holzfaser gefaltet:
25) mit kreisförmigen Tüpfeln . . . . *Callitroxylon.*
26) mit spaltförmigen Tüpfeln . . . . *Ommatoxylon.*

d. Holzkörper mit Harzgängen und Zellfasern:
27) Holzfasern mit gefalteter Ptychode . *Spiroxylon.*
28) - - glatter Ptychode . *Heteroxylon.*
(29) e. Holzkörper mit Zellfasern und Zellgängen *Melitroxylon.*

Abweichend von Göppert ist H. geneigt die Entstehung der Braunkohlenlager durch Treibholz zu erklären, denn während die Hölzer in der Kohle ausschliesslich Coniferen sind, diesen auch allermeist die

vorkommenden Früchte angehören, finden sich in den begleitenden und zwischengelagerten Schichten Laubholzblätter, den Buchen, Erlen, Rüstern, Ahornen etc. ähnlich. Bei der Fortschaffung im Wasser sonderte sich das Laubholz vom Nadelholz durch die geringere Schwimmfähigkeit.

An Hartig's Untersuchungen sich anschliessend beschreibt Andrä l. c. 633. ein fossiles Cypressenholz aus der Braunkohle von Bruckdorf bei Halle, dem er wegen der Schönheit, in welcher die Structur unter dem Microskop sich zeigt, den Namen *Calloxylon Hartigii* beilegt. Die Diagnose desselben ist: C. stratis concentricis distinctis, cellulis prosenchymatosis leptotichis ad annuli limitem angustioribus pachytichis, poris uni-biserialibus amplis approximatis vel subcontiguis vel sparsis; radiis medullaribus simplicibus crebris e cellulis pluries longioribus quam altioribus orthotichis 2-22 superpositis formatis: fibris cellulosis singulis-ternatis plerunque solitariis copiosis bis-duodecies altioribus quam latioribus orthotichis visis a radiis medullaribus interdum convexiusculis et latitudinem adjacentium cellularum prosenchymatosarum aequantibus resinosissimis.

Pettko beschreibt eine Art von *Tubicaulis* aus tertiären Süsswasserquarz von Schemnitz. Sie schliesst sich im Habitus *Tubicaulis ramosus* Cott. an und ist von Corda's *Tempskya* durch 2 Cförmige anstatt 3 Gefässbündel in den Aesten unterschieden. Haidinger Berichte III. 274. — Das Vorkommen einiger Hölzer als *Betulinium tenerum* Ung. im Sande in Wien, von *Peuce acerosa* Ung. u. a. berichtet Hörnes l. c. IV. 207. und Unger V. 110, das der *Getonia petraeaeformis*, *Araucarites Sternbergii*, *Ceanothus ziziphoides* im Alpenkohlenschiefergebilde von Sotyka unweit Cilly.

Die Blätter aus der Molasse von Günzburg beschreibt Dunker in Palaeontogr. I. 167. tab. 23. Sie scheinen einer Leguminose, einer Weidenart anzugehören, auch equisetenartige Stengel und eine cycadeenähnliche Frucht wird erwähnt. Uber eben diese spricht auch Eser in Würtemb. Jahresh. IV. 1848. 261.

Die Blätterabdrücke aus dem Schwefelflötze von Swoszowice in Gallizien gehören nach Unger's Untersuchungen 20 Arten an, von denen nur 4 dieser Localität eigenthümlich sind, die übrigen zunächst an die Wetterau, Bilin, Parschlug u. s. w. erinnern. Die Arten werden kurz characterisirt und abgebildet: *Taxites Langsdorfii* Brongn. tab. 13. fig. 1. — *Myrica depordita* Ung. fig. 2. — *Alnus Kefersteini* Ung. fig. 3. — *Quercus lignitum* Ung. fig. 4. — *Quercus furcinervis* Ung. fig. 5. — *Quercus grandidentata* n. sp. fig. 6. 7.: foliis pedalibus submembranaceis petiolatis ovato-lanceolatis grosse serrato-dentatis, nervis secundariis simplicibus parallelis, tertiariis sub augulo recto egredientibus, rete venosum laxum formantibus. — *Carpinus macrop-*

tera Brongn. fig. 8. 9. — *Ulmus parvifolia* Braun fig. 10. — *Laurus Swoszowicana* n. sp. fig. 11.: foliis lanceolatis petiolatis integerrimis coriaceis, nervis secundariis simplicibus sparsis e nervo primario sub angulo acuto egredientibus. — *Elaoides* nov. gen.: folia coriacea integerrima subsessilia nervo medio producto, nervis secundariis nullis. Die Art ist *E. Fontanesia* tab. 14. fig. 12.: foliis anguste lanceolatis. — *Neritinium dubium* Ung. fig. 13. — *Apocynophyllum lanceolatum* Ung. fig. 14. — *Diospyros brachysepala* Braun fig. 15. — *Acerites integerrima* Viv. fig. 16. — *Ceanothus polymorphus* Braun fig. 17. 18. — *Juglans deformis* n. sp. fig. 19.: foliolis ovato-lanceolatis acuminatis dentato-serratis subpedicellatis semipedalibus et ultra, nervo primario valido, nervis secundariis crebris subsimplicibus leviter curvatis apice onastomosantibus. — *Juglans bilinica* n. sp. fig. 20.: foliolis breviter petiolatis ovato-oblongis vel ovata-lanceolatis acuminatis basi subaequalibus irregulariter serrulatis pinninerviis, nervis secundariis subrectis parce ramosis alternantibus. — *Rhus Herthae* n. sp. fig. 21.: foliis paucijugis vel trifoliatis submembranaceis, foliolis ovato-acuminatus vel obovatis apiculatis irregulariter sinuato-dentatis penninerviis, nervis secundariis ramosis in reticulum venarum dissolutis. — *Prunus paradisiaca* n. sp. fig. 22.: foliis lato-ovatis obtusiusculis in petiolum attenuatis regulariterque dentato-crenatis penninerviis, nervis secundariis ramosis in rete venosum laxum solutis. — *Prunus Zeuchneri* n. sp. fig. 23.: foliis longe petiolatis ovato-oblongis obtusiusculis 4-5 pollicaribus, crenatis penninerviis, nervis secundariis subsimplicibus parallelis.

Unger schildert in der Steyermärkischen Zeitschrift IX. Heft 1. die fossile Flora von Parschlug. Wir müssen uns darauf beschränken aus dieser Abhandlung das Verzeichniss der dort vorkommenden Arten wiederzugeben, indem wir überall den Arten des Verf. keine Autorität beisetzen:

Fungi.

Xylomites maculatus
„ tuberculatus
Sphaerites punctiformis
„ disciformis

Musci.

Muscites Schimperi

Equisetaceae.

Equisetum Braunii

Filices.

Adiantum venatum
Pteris Parschlugana

Isoetae.

Isoetites Braunii

Granineae.

Culmities arundinaceus

Cyperaceae.

Cyperites tertiarius

Smilaceae.

Smilacites sagittata

Cupressineae.

Widdringtonites Ungeri Endl.
Callitrites Brongniartii Endl.
Taxodites oeningensis Endl.
„ dubius Sternbg.

Abietineae.

Pinites oceanines
„ balsamodes
„ Leuce
„ Goetheana
„ furcatus
„ hepios
„ centrotos

Myriceae.

Comptonia Ulmifolia
„ oeningensis Braun
„ laciniata
Myrica deperdita

Betulaceae.

Betula Dryadum Brongn.

Cupuliferae.

Guercus lignitum
„ aspera
„ serra
„ Hamadryadum
„ chlorophylla
„ Daphnes
„ elaena
„ Drymeja
„ mediterranea
„ Zoroastri
„ cyclophylla
„ Myrtilloides
Carpinus macroptera Brongn.
„ oblonga

Ulmaceae.

Ulmus quercifolia
„ plurinervia
„ zelkovaefolia
„ Bronnii
„ praelonga
„ parcifolia Braun

Celtideae.

Celtis Tapeti

Balsamifluae.

Liquidambar europaeum Braun
„ acerifolium
„ protensum

Calicineae.

Populus gigas
„ Aeoli
„ latior Braun
„ ovalis Braun
Salix angustissima Braun

Laurineae.

Daphnogene cynnamomeifolia

Oleaceae.

Fraxinus primiginia

Sapotaceae.

Sideroxylon hepios
Achras Lycobroma

Styraceae.

Symplocos dubius
Styrax borealis

Ericaceae.

Rhododendron flos Saturni
Azale hysterborea
Andromeda glauca
Vaccinium vitis Japeti
„ icmadophyllum
„ Myrsinites
„ chamaedrya
Ledum limusphilum

Corneae.

Cornus ferox

Capparideae.

Capparis ogygia

Acerineae.

Acer pseudomonspessulanum
„ productum Braun
„ pseudocampestre
„ trilobatum Braun

Sapindaceae.

Sapindus Pythii

Celastrineae.

Celastrus europaeus
„ cassinefolius
„ cuncifolius
Evonyums Latoniae

Ilicineae.

Ilex sphenophylla

Ilex stenophylla
„ parschlugana
„ ambigua
„ cyclophylla
Prynos europaeus
Nemophanthes augustifolius

Rhamneae.

Paliurus Favonii
Ziziphus tremula
„ Protolotus
Ceanothus subrotundus Braun
„ europaeus
Rhamnus aizoon
„ aizoides
„ degener
„ pygmaeus

Juglandeae.

Juglans acuminata Braun
„ melaena
„ quercina
„ elaenoides
„ hydrophila
„ falcifolia Braun

Anacardiaceae.

Rhus caneolata
„ nitida
„ triphylla
„ elaeodendroides
„ zanthoxyloides
„ Herthae
„ Napaearum

Myrtaceae.

Myrtus miocenica

Pomaceae.

Pyrus Theobroma
„ Euphemes
„ minor
Crataegus Oreomis
Cotoneaster Andromedae

Rosaceae.

Rosa Penelopes
Spiraea Zephyri

Amygdaleae.

Prunus paradisiaca
„ Euri
„ theodisca
„ atlantica
Amygdalus quercula
„ pereger

Papilionaceae.

Robinia hesperidum
Gleditzschia podocarpa Braun
Amorpha stiriaca
Cytisus Dionysi
Bauhinia parschlugana
Paseolites orbicularis
„ serrata
„ physolobium
„ securidaca
Cassia ambigua
„ hyperborea
„ petiolata
„ Memnonia

Mimoseae.

Acacia parschlugana
Mimosites palaeogaea.

Fr. Braun characterisirt 2 noch nicht beschriebene Pflanzen im Jahresbericht der Gewerbsch. zu Bayreuth für 1848 – 1849. Weltrichia aus der Ordnung der Rafflesiaceen, mit stielloser bauchiger Perigonröhre, kelch- und glockenförmigem zehnlappigem Saume, dessen Lappen am Rande kerbzähnig und einwärts umgeschlagen sind. Innere Blüthentheile und Früchte unbekannt. Die 3 früher benannten Arten von Veitlahm, W. mirabilis, ovata, campanulata sind nur verschiedene Entwickelungszustände derselben Art *W. mirabilis*. Die Blüthen sind geschlossen, einförmig kuglig, einer welschen Nuss an Grösse gleich, aufgeblüht von Tulpengrösse, bauchig, becherförmig, vollkommen ent-

wickelt glockenförmig, der Saum bis zum dritten Theile der ganzen Länge eingeschnitten in 10 zugespitzte Spaltlappen, deren Ränder kerbig gezähnt sind, wenn nicht ursprünglich ganzrandig. Die Substanz ist dick, lederartig. — *Xylomites asteriformis* lässt B. zweifelhaft, ob es wirklich Epidermalpilze auf den Zamienstämmen sind. Sie bilden 10eckige Formen mit eben so vielen von dem Mittelpuncte zu den Ecken laufenden Radien. Beide Pflanzen sind abgebildet.

Ein in den tertiären Ablagerungen der Hardt bei Kreuznach in eine Schwerspathkugel eingeschlossen gefundener Zapfen erinnert nach Göppert im Jahrb. 1848. 26. an den tertiären *Pinites ovoideus* und an den lebenden *Pinus Pallasiana*, aber zeigt noch Charactere, die ihn specifisch von beiden unterscheiden.

Berkeley beschreibt einige neue Schimmel aus dem Bernsteine in Ann. magaz. nat. hist. 1848. II. 381. 1) Penicillum curtipes 381. tab. 11. fig. 1.: Candidum, hyphasmate parvo, floccis abbreviatis, ramulis fertilibus diffusis demum divisis, sporis ellipticis. — 2) Brachycladium nov. gen.: Receptaculam stipitiforme, e fibris intricatis constipatum sursum attenuatum sive laceratum, ramis brevibus fertilibus simplicibus hic llic sparsis, sporis ellipticis sessilibus vel brevissime pedicellatis. Die einzige Art Br. Thomasinum 382. fig. 2. — 3) Streptothrix spiralis fig. 3.: Floccis omnibus spiraliter convolutis ramosis fasciculatis, sporis ellipticis.

Dana bildet in seiner Geology aus den Tertiärschichten von Astoria tab. 21. folgende Pflanzenreste ab: Abies robusta, Lycopodium, Taxadium, Smilax und Blätter.

Ein Equisetum sulcatum n. sp. von Villeneuve erwähnt Dunal, L'Institut. 1848. 175.

Eine Beschreibung des versteinerten Waldes bei Kairo nebst Untersuchungen über das Alter des versteinerten Holzes in der ägyptischen und libyschen Wüste lieferte Newbold in Quartel. journ. geol. IV. 349.

Raulin stellt aus Ungers Synopsis die tertiären Pflanzen nach 3 - 4 Altersrubriken zusammen und findet, dass zur Unterscheidung mehrerer gleichzeitiger Floren das Material noch nicht genügend ist, dass aber die vorherrschenden Familien in den 3 aufeinander folgenden Tertiärperioden zuerst dem tropischen, dann dem subtropischen und zuletzt dem gemässigten Klima entsprechen. Ann. sc. nat. vol. X. 195.

Gedruckt bei den Gebr. Unger in Berlin.

H. F. Link's letzte Schrift.

Wenige Wochen vor dem Tode des ehrwürdigen Verfassers erschien im Verlage der unterzeichneten Buchhandlung:

Die

Philosophie der gesunden Vernunft

von

H. F. Link,

Königl. Geheimen Medicinalrathe etc.

Geheftet. Preis 1 Thlr.

Den zahlreichen Freunden und Verehrern des so plötzlich dahin geschiedenen trefflichen Mannes wird die obige gehaltvolle Schrift ohne Zweifel eine sehr willkommene „Gabe der Erinnerung" sein.

Der Inhalt derselben zerfällt in folgende Abschnitte:

I. Erhebung des Gedankens zu Gott. — II. Raum, Zeit und Materie. — III. Logik. — IV. Gefühl und Empfindung. — V. Wollen und Freiheit. — VI. Die Idee. — VII. Moral und Religion. — VIII. Recht und Staat. — IX. Natur.

Nicolaische Buchhandlung in Berlin.

In demselben Verlage ist ferner erschienen:

Bericht

über die

wissenschaftlichen Leistungen im Gebiete der Entomologie

während des Jahres 1848.

Von

Dr. Hermann Schaum,

Privatdocenten an der Universität Berlin.

Geheftet. Preis 1½ Thlr.

Bericht

über die

wissenschaftlichen Leistungen im Gebiete der Entomologie

während der Jahre 1838 bis 1847.

Von

W. F. Erichson.

Geheftet. Preis 8⅓ Thlr.

(Jeder Jahrgang ist auch einzeln zu haben.)

Die im Bernstein befindlichen organischen Reste der Vorwelt,

gesammelt

in Verbindung mit Mehreren bearbeitet und herausgegeben

von

Dr. G. C. Berendt.

1sten Bandes 1ste Abtheilung: Auch unter dem Titel: der Bernstein und die in ihm befindlichen Pflanzenreste der Vorwelt, bearbeitet von **H. R. Göppert** und **G. C. Berendt.** —

Mit 7 lithographirten Tafeln. Gross Folio. Geheftet. Preis 4⅔ Thlr.

Ueber Cystideen

eingeleitet durch die Entwickelung der Eigenthümlichkeiten

von Caryocrinus ornatus, Say.

Eine in der Königl. Akademie der Wissenschaften gelesene Abhandlung

von

Leopold von Buch.

Mit 2 Kupfertafeln. Gross Quarto. Geheftet. Preis 25 Sgr.

Die Naturwissenschaften

als Gegenstand

des Unterrichts, des Studiums und der Prüfung,

zur Verständigung

zwischen Lehrern, Lernenden und Behörden.

Von

Dr. J. T. C. Ratzeburg,

Professor an der Königl. Preussischen academ. Forst-Lehranstalt etc. etc.

Mit Beiträgen von **Hampe, Fr. Köhler, Legeler, Lüben, Nördlinger, Phoebus, C. Rammelsberg, Saxesen, F. W. Schneider, Fr. Schulze.**

Mit Holzschnitten.

Geheftet. Preis 2 Thlr. 20 Sgr.

Nicolaische Buchhandlung in Berlin.

ERNST MAYR LIBRARY
3 2044 110 322 229

Date Due